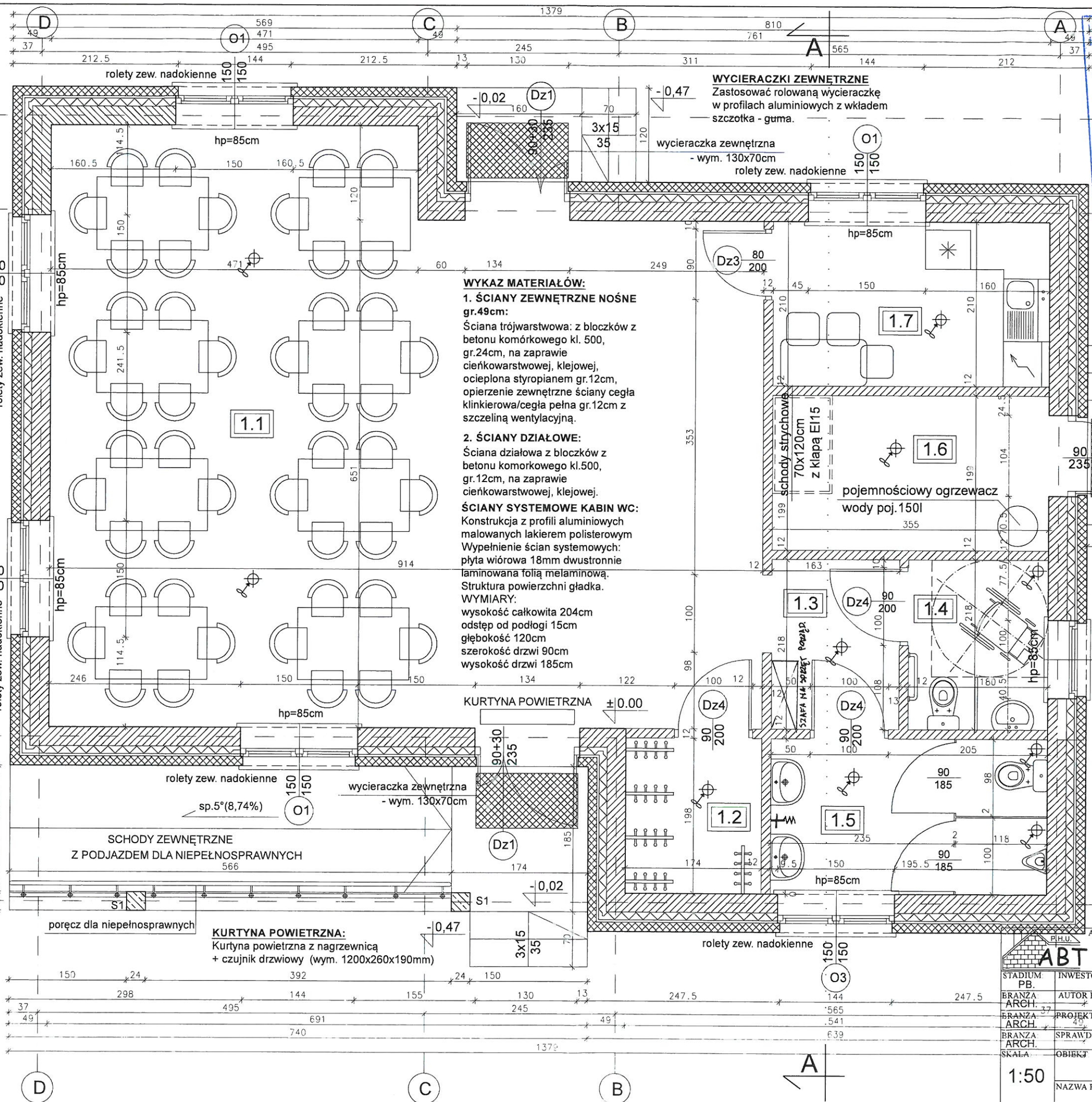




WYKAZ MATERIAŁÓW:
1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE NOŚNE gr.49cm:
Ściana trójwarstwowa: z bloczków z betonu komórkowego kl. 500, gr.24cm, na zaprawie cienkowarstwowej, klejowej, ocieplona styropianem gr.12cm, opierzenie zewnętrzne ściany cegła klinkierowa/cegła pełna gr.12cm z szczeliną wentylacyjną.
2. ŚCIANY DZIAŁOWE:
Ściana działowa z bloczków z betonu komórkowego kl.500, gr.12cm, na zaprawie cienkowarstwowej, klejowej.
ŚCIANY SYSTEMOWE KABIN WC:
Konstrukcja z profili aluminiowych malowanych lakierem polisterowym
Wypełnienie ścian systemowych: płyta wiórowa 18mm dwustronnie laminowana folią melaminową.
Struktura powierzchni gładka.
WYMIARY:
wysokość całkowita 204cm
odstęp od podłogi 15cm
głębokość 120cm
szerokość drzwi 90cm
wysokość drzwi 185cm

WYCIERACZKI ZEWNĘTRZNE
Zastosować rolowaną wycieraczkę w profilach aluminiowych z wkładem szczotką - guma.

wycieraczka zewnętrzna
- wym. 130x70cm
rolety zew. nadokienne

pojemnościowy ogrzewacz wody poj.150l

KURTyna POWIETRZNA:
Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą + czujnik drzwiowy (wym. 1200x260x190mm)

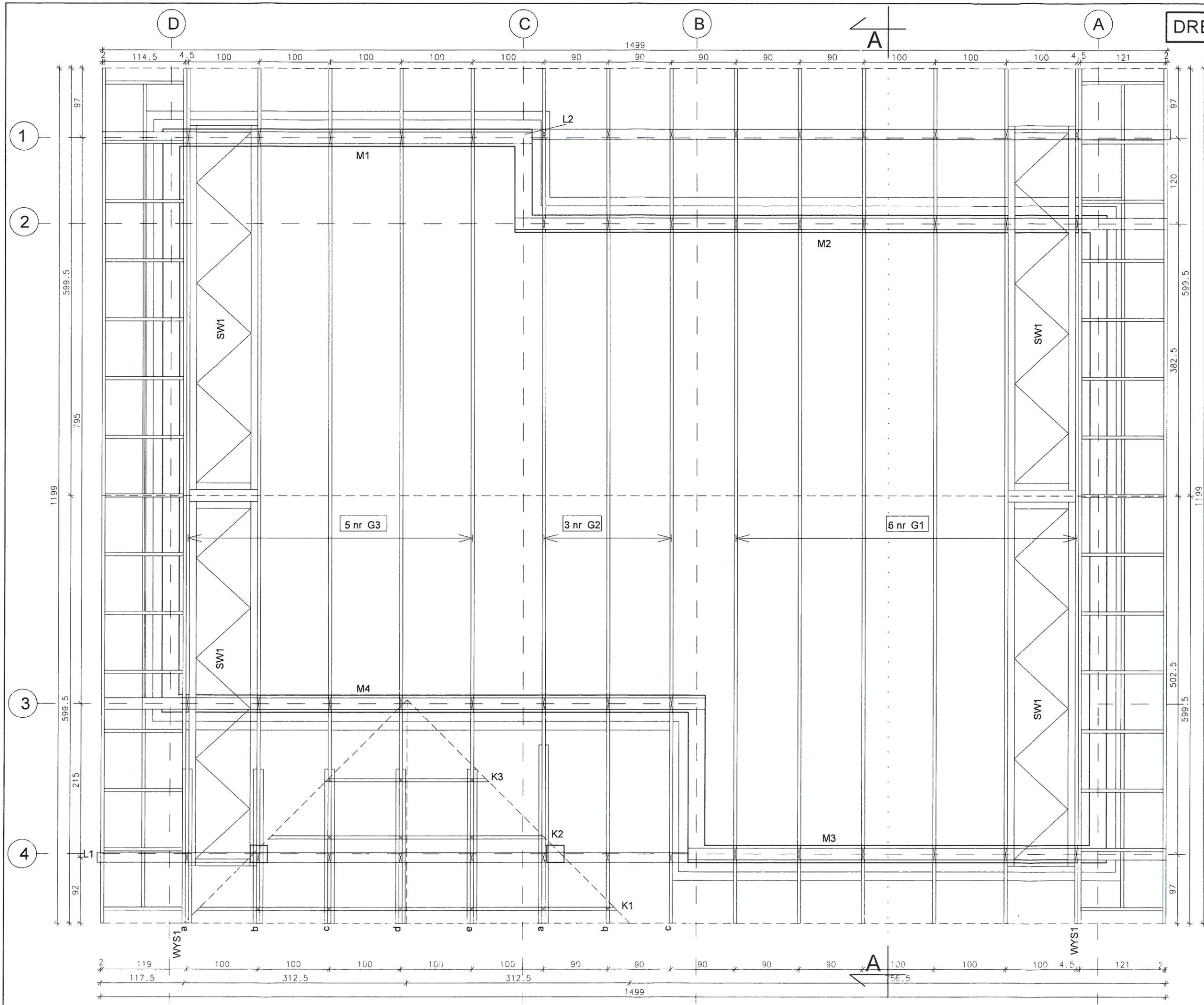
Zgodzono pod względem wymagalności higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami)
Data: 29.06.2017
Lp.: 5106/17
mgr inż. arch. Krzysztof Łanik
mgr inż. arch. Grażyna Rajewska
ul. Stalowa 33/27
53-404 Wrocław
tel. 69 422 959

WYKAZ POMIESZCZEŃ

1.1	SALA ŚWIETLICY
65,15	pos. ceramiczna
1.2	SZATNIA
3,44	pos. ceramiczna
1.3	PRZEDSIONEK
3,55	pos. ceramiczna
1.4	WC- niepełnosprawni/damski
3,92	pos. ceramiczna
1.5	WC - męski
6,92	pos. ceramiczna
1.6	POM. GOSP.
7,06	pos. cementowa
1.7	POM. SOCJALNE
7,45	pos. ceramiczna
POW. RAZEM: 97,49m²	

UWAGI:
- WYMIARY OTWORÓW OKIENNYCH I DRZWIOWYCH PODANE SĄ W ŚWIEŁIE OŚCIEŻY
- POZIOMY PARAPETÓW PODANE SĄ WG STANU WYKOŃCZENIOWEGO ± 0,00
- POWIERZCHNIE POMIESZCZEŃ LICZONE BEZ UWZGLĘDNIENIA GRUBOŚCI TYNKU - 1.5cm

ABT ARCHITEKTURA - BUDOWNICTWO - TECHNOLOGIE		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Oława, ul. BRZESKA 26	
STADIUM: PB.	INWESTOR: GMINA DOMANIÓW	Data: 12.2016	
BRANZA: ARCH.	AUTOR PROJEKTU: inż. Tomasz Butwicki	Podpis: [Signature]	
BRANZA: ARCH.	PROJEKTANT: mgr inż. arch. Krzysztof Łanik	Podpis: [Signature]	
BRANZA: ARCH.	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Grażyna Rajewska	Podpis: [Signature]	
SKALA: 1:50	OBIEKT: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE	Nazwa rys: 2	
NAZWA RYS: RZUT PARTERU		jed. ew. 021502.2 Domaniów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1	

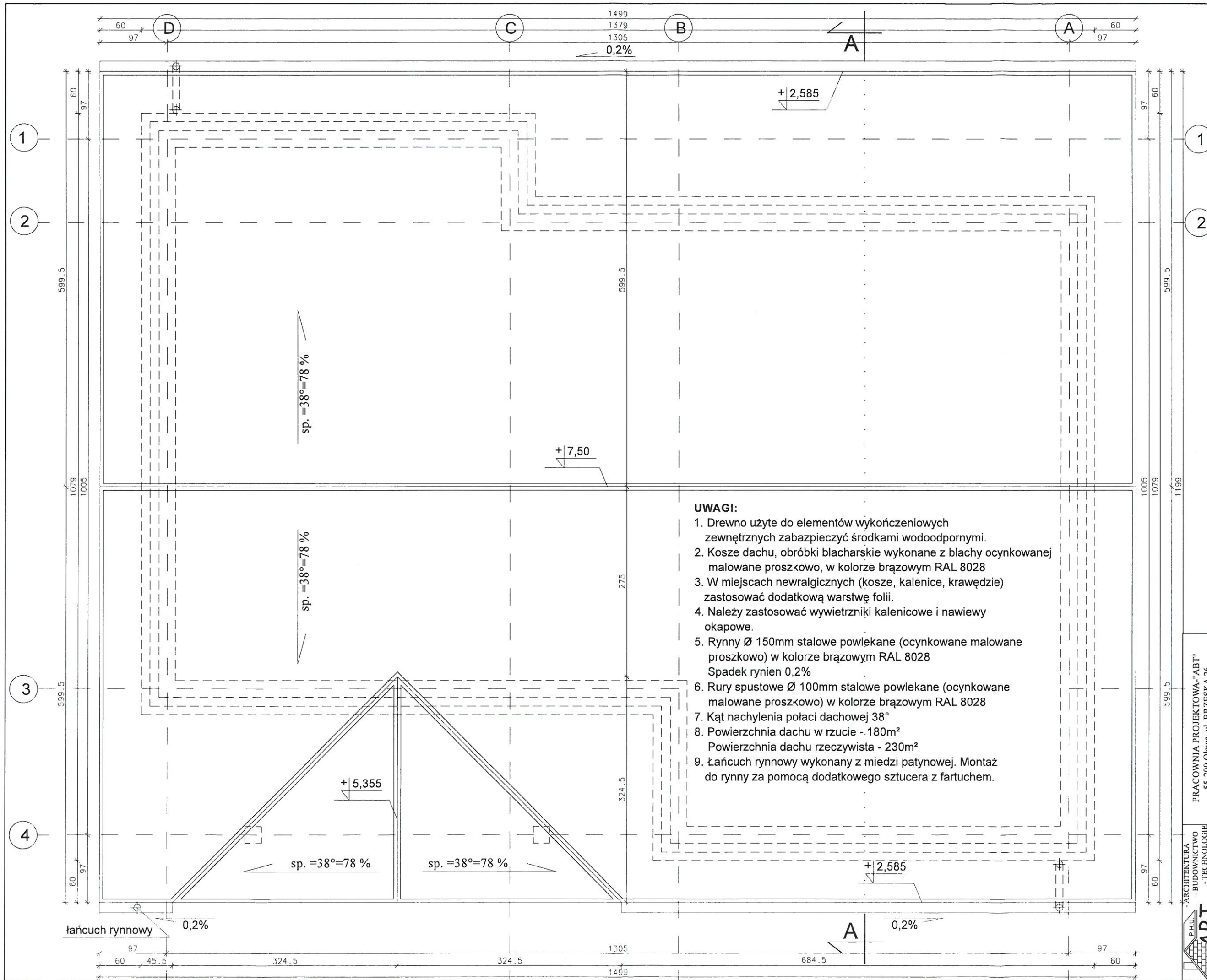


DREWNO KLASY C-24

UWAGI:

1. Drewno przed montażem do konstrukcji musi być zaimpregnowane wg zaleceń producentów np. FOBOS M4.
2. Na styku murłaty z murem stosować izolację (pape).
3. Murłata kotwiona w wieńcu śrubami M16 w rozstawie wg zaleceń producenta wiązara dachowego
4. Zastosować membrany wiatroizolacyjne
5. Połac dachową wentylować w stosunku 1:600 (całkowita powierzchnia wentylacji 0,45m²)
6. W podbitkach dachowych należy pozostawić szczeliny nawiewne w stosunku 1:300 (całkowita powierzchnia wentylacji 0,25m²)
7. Murłata o przekroju 16x16cm:

ARCHITEKTURA - BUDOWNICTWO - TECHNOLOGIE		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Oława, ul. BRZESKA 26	
STADIUM: PB.	INWESTOR: GMINA DOMANÓW	Data: 12.2016	Podpis: <i>[Signature]</i>
BRANŻA: ARCH.	AUT. PROJEKTU: inż. Tomasz Butwicki upr. nr 124/DOŚ/03	Podpis: <i>[Signature]</i>	Podpis: <i>[Signature]</i>
BRANŻA: ARCH.	PROJEKTANT: mgr inż. arch. Krzysztof Łanik upr. nr 0302/OOIA	Podpis: <i>[Signature]</i>	Podpis: <i>[Signature]</i>
BRANŻA: ARCH.	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Grażyna Rajewska upr. nr 0404/OOIA	Podpis: <i>[Signature]</i>	Podpis: <i>[Signature]</i>
SKALA: 1:50	OBIEKT: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE obręb ew. nr 021502.2 Domanów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1	Nr rys.: 3	
NAZWA RYS.: RZUT WIEŻBY DACHOWEJ			



UWAGI:

1. Drewno użyte do elementów wykończeniowych zewnętrznych zabezpieczyć środkami wodoodpornymi.
2. Kosze dachu, obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej malowane proszkowo, w kolorze brązowym RAL 8028
3. W miejscach newralgicznych (kosze, kalenice, krawędzie) zastosować dodatkową warstwę folii.
4. Należy zastosować wywietrzniki kalenicowe i nawiewy okapowe.
5. Rynny Ø 150mm stalowe powlekane (ocynkowane malowane proszkowo) w kolorze brązowym RAL 8028
Spadek rynien 0,2%
6. Rury spustowe Ø 100mm stalowe powlekane (ocynkowane malowane proszkowo) w kolorze brązowym RAL 8028
7. Kąt nachylenia połaci dachowej 38°
8. Powierzchnia dachu w rzucie - 180m²
Powierzchnia dachu rzeczywista - 230m²
9. Łańcuch rynnowy wykonany z miedzi patynowej. Montaż do rynny za pomocą dodatkowego sztucera z fartuchem.

ARCHITEKTURA BUDOWNICTWO - TECHNOLOGIE PHU ABT		PRACOWNIA PROJEKTOWA-"ABT" 55-200 Oława, ul. BRZESKA 26			4
STADIUM: PB.	INWESTOR: GMINA DOMANIÓW Domaniów 56, 55-216 Domaniów	Data: 12.2016	Podpis: 		
BRANŻA: ARCH.	AUTOR PROJEKTU: inż. Tomasz Bukwiński upr. nr 124/DOŚ003	Podpis: 	Podpis: 		
BRANŻA: ARCH.	PROJEKTANT: mgr inż. arch. Krzysztof Łanik upr. nr 0302/OOIA	Podpis: 	Podpis: 		
BRANŻA: ARCH.	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Grażyna Rajewska upr. nr 0404/DOIA	Podpis: 	Podpis: 		
SKALA: 1:50	OBIEKT: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE jed. ew. 021502 2 Domaniów, dz. nr 2816 AM-1 obręb ew. nr 0021 - Teodorów	Podpis: 	Podpis: 		
NAZWA RYSU: RZUT POŁACI DACHOWEJ					

podłoga na gruncie

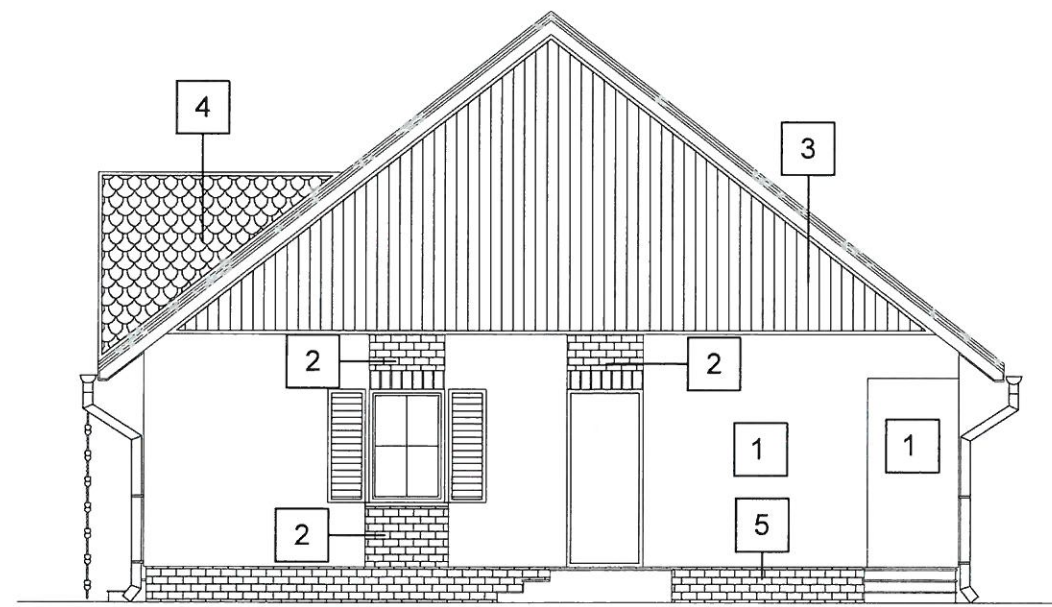
4a567234



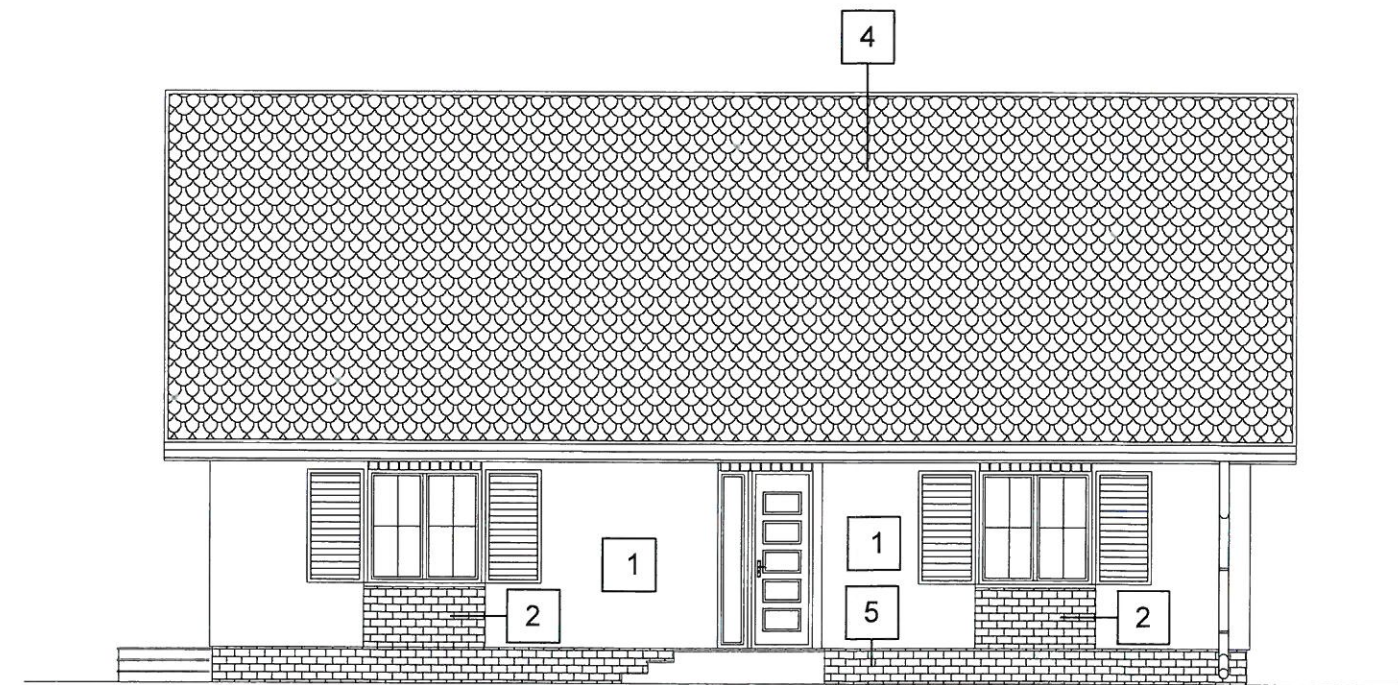
ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA (FRONTOWA)



ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA (BOCZNA)



ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA (BOCZNA)



ELEWACJA POŁUDNIOWO - WSCHODNIA (TYLNA)

KOLORYSTYKA I MATERIAŁ ELEWACJI:

Kolorystyka oraz materiał ścian:

- 1 tynk cementowo - wapienny, pokryty farbą elewacyjną w kolorze SAH 0034 (wg kolornika firmy ATLAS)
- 2 opierzenie części elewacji - cegła klinkierowa o strukturze lica gładkim, matowym, w kolorze robledo orange (wg wzornika firmy KMK KLINKIER)
- 3 deski sosnowe powleczone bejcą Nitro zewnętrzną w kolorze palisander N-01 (wg kolornika firmy SANBEJ)

Kolorystyka i materiał poszycia dachu:

- 4 dachówka ceramiczna w kolorze ceglanym, o matowym wykończeniu.

Kolorystyka oraz materiał na cokół:

- 5 cegła klinkierowa o strukturze lica gładkim, matowym, w kolorze robledo orange (wg wzornika firmy KMK KLINKIER)

Kolorystyka i materiał obróbki blacharskiej:

- Obróbka blacharska - blacha ocynkowana, malowana proszkowo, w kolorze brązowym RAL 8028

Kolorystyka i materiał systemu odprowadzania wody deszczowej:

- System rynnowy stalowy powlekany (ocynkowane malowane proszkowo) w kolorze brązowym RAL 8028
- Łańcuch rynnowy wykonany z miedzi patynowej.

Kolorystyka oraz materiał stolarki drzwi, okien:

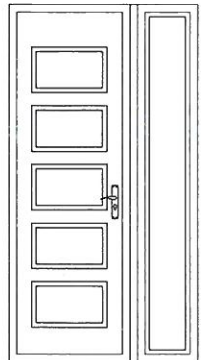
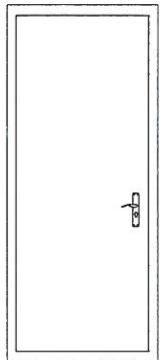
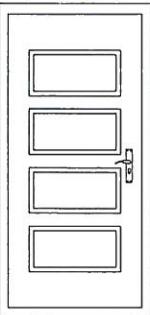
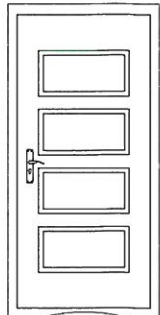
- Stolarka okienna: PVC, w kolorze brązowym RAL 8028
- Okiennice: drewniana, w kolorze brązowym RAL 8028
- Stolarka drzwi: drewniana, w kolorze brązowym RAL 8028

Kolorystyka oraz materiał na parapety:

- kształtki z cegły klinkierowej o strukturze lica gładkim, matowym, w kolorze robledo orange (wg wzornika firmy KMK KLINKIER)

		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT"	
55-200 Olawa, ul. BRZESKA 26			
STADIUM: PB.	INWESTOR: GMINA DOMANIÓW	Data: 12.2016	
BRANŻA: ARCH.	AUTOR PROJEKTU: inż. Tomasz Butwicki	Podpis: [Signature]	
BRANŻA: ARCH.	PROJEKTANT: mgr inż. arch. Krzysztof Łanicki	Podpis: [Signature]	
BRANŻA: ARCH.	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Grażyna Rajewska	Podpis: [Signature]	
SKALA: 1:100	OBJEKT: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE	Nr rys: 6	
NAZWA RYS.: ELEWACJE			

ZESTAWIENIE STOLARKI - DRZWI

TYP		DRZWI	DRZWI	DRZWI	DRZWI
OZNACZENIE		Dz1	Dz2	Dz3	Dz4
SCHEMAT					
OTWÓR OŚCIEŻA	SZEROKOŚĆ So	1340 (1020+320)	1040	900	900
	WYSOKOŚĆ Ho	2350	2350	2070	2070
ŚWIATŁO OŚCIEŻNICY	SZEROKOŚĆ Sc	1200 (900+300)	900	800	800
	WYSOKOŚĆ Hc	2280	2280	2000	2000
ILOŚĆ SZTUK		2P	1L	1L	1P 2L
UWAGI		drzwi frontowe zewnętrzne	drzwi zewnętrzne stalowe	drzwi wewnętrzne	drzwi wewnętrzne kratka wentylacyjna o pow.min.22cm2

UWAGI:
DRZWI ZEWNĘTRZNE FRONTOWE O GR.78mm (Dz 1):
Drewno - sosna, powierzchnia lita
Malowane farbami wodnymi czterokrotnie o kolorze RAL 8028
Drzwi z przeszkleniem - szyba antywłamaniowa P4
Podwójna uszczelka
Zamek listwowy z dwoma wkładkami patentowymi klasy C oraz bolcami regulującymi
Próg z termoprzekładką
Klamka z szyldem antyrozwierceniowym

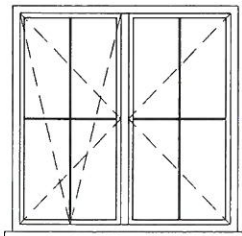
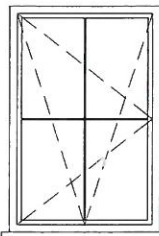
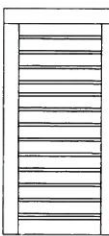
DRZWI ZEWNĘTRZNE STALOWE ANTYWŁAMANIOWE (Dz 2):
Drzwi pełne, przylgowe gr.56mm
Zewnętrzna powłoka z blachy ocynkowanej ogniowo pokryta drewnopodobną folią PCV
Wypełnienie termoizolacyjne: polistyren eskpandowany
Drzwi z dwoma zamkami trójbolcowe wewnętrzne
Ościeżnica drzwi z kształowników stalowych ocynkowanych, pokryta laminatem drewnopodobnym
Skrzydło z trzema zawiasami trójdzielnymi (antywłamaniowe)

DRZWI WEWNĘTRZNE RAMOWO - PŁYGINOWE (Dz 3):
Drewniane przylgowe, z regulowaną ościeżnicą
Drewno - sosna lita,
Malowane farbami wodnymi o kolorze RAL 8028
powierzchnia dodatkowo wzmocniona lakierem poliuretanowym, odpornym na zarysowania
Drzwi z przeszkleniem
Zawiasy w kolorze brązowym
uszczelka tłumiąca hałas
Opaska prosta

DRZWI WEWNĘTRZNE RAMOWO - PŁYGINOWE (Dz 4)
Drewniane przylgowe, z regulowaną ościeżnicą
Drewno - sosna lita, malowane farbami wodnymi o kolorze RAL 8028
powierzchnia dodatkowo wzmocniona lakierem poliuretanowym, odpornym na zarysowania
Zawiasy w kolorze brązowym
uszczelka tłumiąca hałas
Opaska prosta
Drzwi z przeszkleniem
Kratki wentylacyjne o powierzchni min.220cm²

PRZED ZAKUPEM STOLARKI DRZWIOWEJ NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ JEJ WYMIAR Z WYMIARAMI OTWORÓW NA BUDOWIE

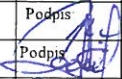
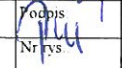
ZESTAWIENIE STOLARKI - OKNA

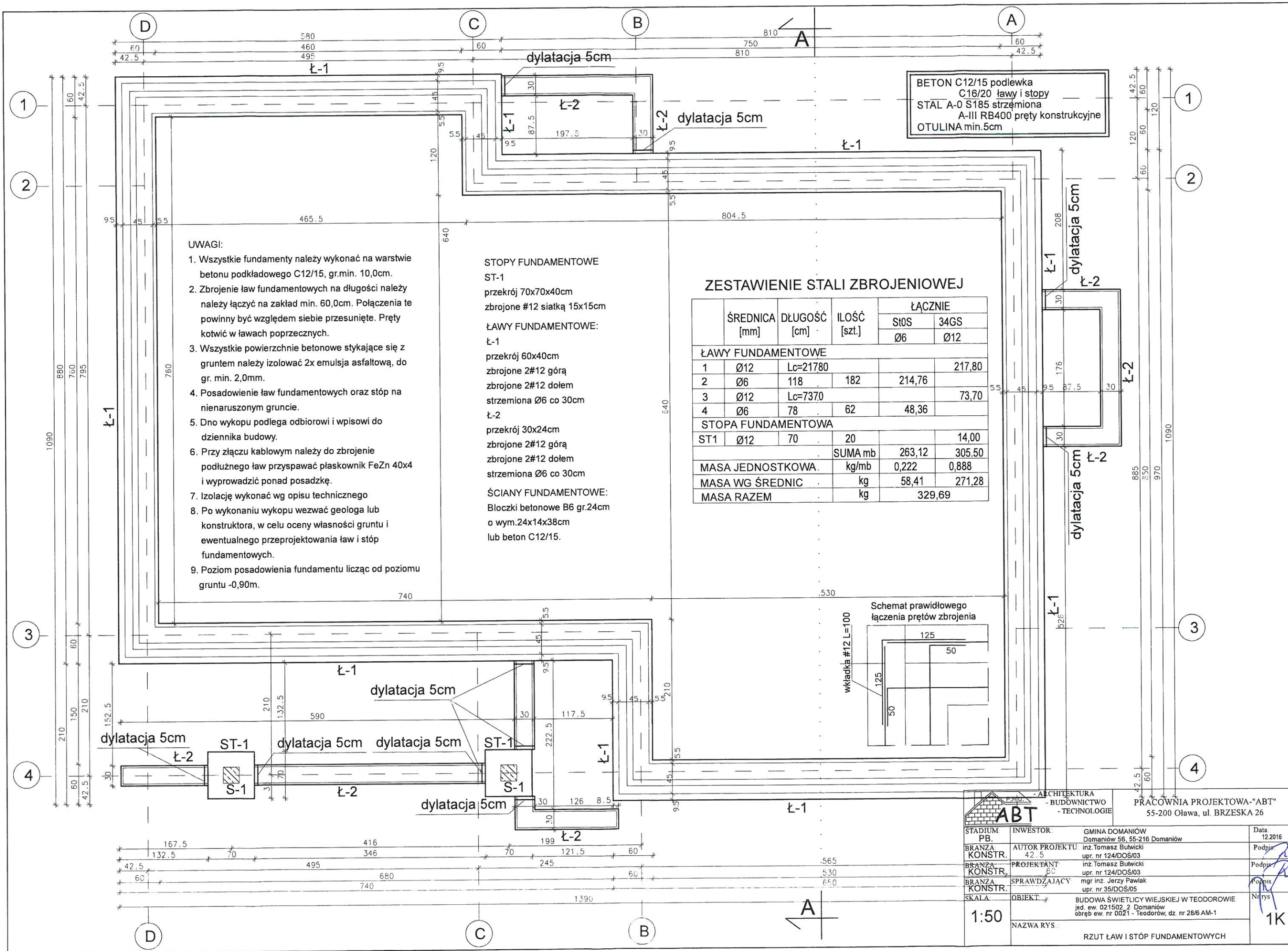
TYP		OKNO	OKNO	UWAGI:	TYP	OKIENNICE	OKIENNICE	UWAGI:
OZNACZENIE		O1	O2	OKNA PCV TERMIC 70 - Grubość profilu 70mm - Ilość komór 5 - Maksymalna grubość zestawu 40mm - Energooszczędność Uw=0,93 W/m²K - Dźwiękoszczelność Rw=32dB - Kolor: RAL 8028 - Zestaw dwukomorowy, trzyszybowy 4/12/4/12/4 - Szyby antywłamaniowe P2, przestrzeń między szybami wypełniona argonem - Okucie obwiedniowe z funkcją mikrowentylacji, regulacja w trzech płaszczyznach, z blokadą błędnego położenia klamki - Osłona na zawiasy - Uszczelka w skrzydle - Klamak aluminiowa - Szprosy międzyszybowe gr.18mm (kolor RAL 8014)	OZNACZENIE			- Okiennice stanowią element ozdobny. - Szczegółowe wymiary okiennic należy ustalić po wymiarowaniu otworów okiennych. - Konstrukcja: lamele (13x46mm) stale wbudowane w rame drewnianą sosnową gr.42mm - Przy wysokości skrzydła 1500mm zastosować dwa zawiasy - Wykończenie: czteropowłokowy system transparentny - impregnacja i trzykrotne lakierowanie farbami wodorozcieńczalnymi transparentnymi w kolorze RAL 8028 - Mocowanie bezpośrednio do muru - Zamknięcie: pojedyncze do okiennic dwuskrzydłowych
SCHEMAT					SCHEMAT			
OTWÓR OŚCIEŻA	SZEROKOŚĆ So	1500	1000		SZEROKOŚĆ	750	500	
	WYSOKOŚĆ Ho	1500	1500		WYSOKOŚĆ	1500	1500	
ŚWIATŁO OŚCIEŻNICY	SZEROKOŚĆ Sc	1400	900		GRUBOŚĆ	min.42	min.42	
	WYSOKOŚĆ Hc	1400	1400		ILOŚĆ	12	2	
ILOŚĆ SZTUK		6	1					

PRZED ZAKUPEM STOLARKI OKIENNEJ NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ JEJ WYMIAR Z WYMIARAMI OTWORÓW NA BUDOWIE

SYSTEM ROLET ZEWNĘTRZNYCH, ROLETY NAKŁADANE Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM:

- Roleta nakładana, otwierana od czoła wersja STANDARD - RNS/N181
- Skrzynka rolety w kolorze AP01 białym
- Listwa pancierzowa ALU 39 MINI aluminiowa, rolowana, wypełniona pianką poliuretanową, perforowana owym.39x9mm, w kolorze RAL 8028,
- Listwa końcowa pancerna, aluminiowa, z uszczelką gumową, o wym. 51x7.6mm, w kolorze RAL 8014

		- ARCHITEKTURA - BUDOWNICTWO - TECHNOLOGIE		PRACOWNIA PROJEKTOWA-"ABT" 55-200 Oława, ul. BRZESKA 26	
STADIUM: PB.	INWESTOR:	GMINA DOMANIÓW Domaniów 56, 55-216 Domaniów			Data: 12.2016
BRANŻA: ARCH.	AUTOR PROJEKTU:	inż. Tomasz Butwicki upr. nr 124/DOŚ/03			Podpis: 
BRANŻA: ARCH.	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Krzysztof Łanicki upr. nr 03/02/OOIA			Podpis: 
BRANŻA: ARCH.	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Grażyna Rajewska upr. nr 04/04/OOIA			Podpis: 
SKALA:	OBIEKT:	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE jed. ew. 021502, 2 Domaniów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1			Nr rys: 7
NAZWA RYS: ZESTAWIENIE STOLARKI OKIEN I DRZWI					



UWAGI:

1. Wszystkie fundamenty należy wykonać na warstwie betonu podkładowego C12/15, gr.min. 10,0cm.
2. Zbrojenie ław fundamentowych na długości należy łączyć na zakład min. 60,0cm. Połączenia te powinny być względem siebie przesunięte. Pręty kotwić w ławach poprzecznych.
3. Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy izolować 2x emulsja asfaltowa, do gr. min. 2,0mm.
4. Posadowienie ław fundamentowych oraz stóp na nienaruszonym gruncie.
5. Dno wykopu podlega odbiorowi i wpisowi do dziennika budowy.
6. Przy złączu kablowym należy do zbrojenie podłużnego ław przyspawać płaskownik FeZn 40x4 i wyprowadzić ponad posadzkę.
7. Izolację wykonać wg opisu technicznego
8. Po wykonaniu wykopu wezwać geologa lub konstruktora, w celu oceny własności gruntu i ewentualnego przeprojektowania ław i stóp fundamentowych.
9. Poziom posadowienia fundamentu licząc od poziomu gruntu -0,90m.

STOPY FUNDAMENTOWE
ST-1
przekrój 70x70x40cm
zbrojone #12 siatką 15x15cm
ŁAWY FUNDAMENTOWE:
Ł-1
przekrój 60x40cm
zbrojone 2#12 górą
zbrojone 2#12 dołem
strzemiona Ø6 co 30cm
Ł-2
przekrój 30x24cm
zbrojone 2#12 górą
zbrojone 2#12 dołem
strzemiona Ø6 co 30cm
ŚCIANY FUNDAMENTOWE:
Błocki betonowe B6 gr.24cm
o wym.24x14x38cm
lub beton C12/15.

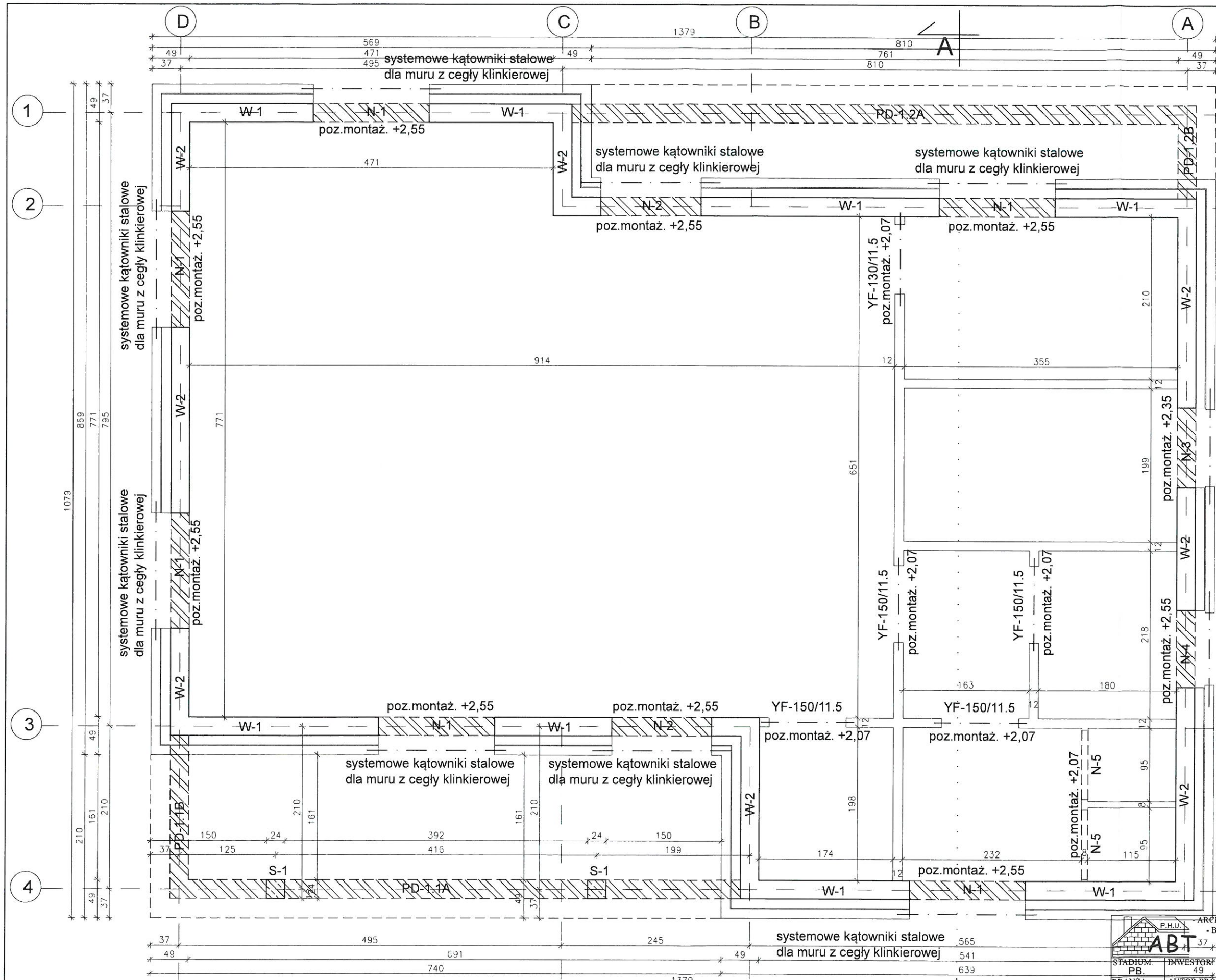
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

	ŚREDNICA [mm]	DŁUGOŚĆ [cm]	ILOŚĆ [szt.]	ŁĄCZNIE	
				St0S	34GS
				Ø6	Ø12
ŁAWY FUNDAMENTOWE					
1	Ø12	Lc=21780			217,80
2	Ø6	118	182	214,76	
3	Ø12	Lc=7370			73,70
4	Ø6	78	62	48,36	
STOPA FUNDAMENTOWA					
ST1	Ø12	70	20		14,00
			SUMA mb	263,12	305,50
MASA JEDNOSTKOWA			kg/mb	0,222	0,888
MASA WG ŚREDNIC			kg	58,41	271,28
MASA RAZEM			kg	329,69	

Schemat prawidłowego
łączenia prętów zbrojenia

wkładka #12 L=100

ARCHITEKTURA BUDOWNICTWO TECHNOLOGIE		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Oława, ul. BRZESKA 26	
STADIUM PB.	INWESTOR:	GMINA DOMANIÓW Domaniów 56, 55-216 Domaniów	Data 12.2016
BRANŻA KONSTR.	AUTOR PROJEKTU:	inż. Tomasz Butwicki upr. nr 124/DOŚ/03	Podpis
BRANŻA KONSTR.	PROJEKTANT:	inż. Tomasz Butwicki upr. nr 124/DOŚ/03	Podpis
BRANŻA KONSTR.	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jerzy Pawlak upr. nr 35/DOŚ/05	Podpis
SKALA:	OBIEKT:	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE jed. ew. 021502.2 Domaniów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1	Nrys
1:50	NAZWA RYS.	RZUT ŁAW I STÓP FUNDAMENTOWYCH	



- NADPROŻE ŻELBETOWE N-1**
Nadproże o wym. 24x37cm,
zb.2#12(g), zb.4#12(d)
strzemiona Ø6 co 23cm,
Poziom montażowy +2,55m
- NADPROŻE ŻELBETOWE N-4**
Nadproże o wym. 24x50cm,
zb.2#12(g), zb.4#12(d)
strzemiona Ø6 co 25cm,
Poziom montażowy +2,35m
- PODCIĄG ŻELBETOWY Pd-1.1 A,B**
Podciąg dwuprzęsłowy o wym. 24x30cm,
Przęsło Pd-1.1 A:
zb.3#12(g) zb.3#12 (d)
strzemiona Ø6 co 20cm,
przy podporze co 10cm.
Poziom montażowy +2,62m.
Przęsło Pd-1.1 B:
zb.3#12(g) zb.3#12 (d)
strzemiona Ø6 co 20cm,
przy podporze co 10cm.
Poziom montażowy +2,62m.
- PODCIĄG ŻELBETOWY Pd-1.2 A,B**
Podciąg dwuprzęsłowy o wym. 24x37cm,
Przęsło Pd-1.1 A:
zb.4#16(g) , zb.2#20(g) ,
zb.4#16 (d)
strzemiona Ø6 co 10cm,
przy podporze co 20cm.
Poziom montażowy +2,55m.
Przęsło Pd-1.1 B:
zb.2#16(g) , zb.2#20(g) ,
zb.4#16 (d)
strzemiona Ø6 co 10cm,
przy podporze co 20cm.
Poziom montażowy +2,55m.
- NADPROŻE ŻELBETOWE N-2**
Nadproże o wym. 24x50cm,
zb.2#12(g), zb.4#12(d)
strzemiona Ø6 co 25cm,
Poziom montażowy +2,35m
- NADPROŻE ŻELBETOWE N-3**
Nadproże o wym. 24x50cm,
zb.2#12(g), zb.4#12(d)
strzemiona Ø6 co 25cm,
Poziom montażowy +2,35m

- WIENIEC ŻELBETOWY W1
Wieniec o wym. 24x30cm, zb.4#12,
strzemiona Ø6 co 25cm.
Poziom montażowy +2,62m.

BETON C-16/20
STAL A-0 S185
A-IIIIN RB400

- WIENIEC ŻELBETOWY W2
Wieniec o wym. 24x30cm, zb.4#12,
strzemiona Ø6 co 25cm.
Poziom montażowy +2,62m.

P.H.U. ARCHITEKTURA - BUDOWNICTWO - TECHNOLOGIE		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Oława, ul. BRZESKA 26	
STADIUM PB.	INWESTOR 49	GMINA DOMANIÓW Domaniów 56, 55-216 Domaniów	Data: 12.2016
BRANŻA KONSTR.	AUTOR PROJEKTU	inż. Tomasz Butwicki upr. nr 124/DOS/03	Podpis
BRANŻA KONSTR.	PROJEKTANT	inż. Tomasz Butwicki upr. nr 124/DOS/03	Podpis
BRANŻA KONSTR.	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jerzy Pawlak upr. nr 35/DOS/05	Podpis
SKALA 1:50	OBIEKT	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE jed. ew. 021502.2 Domaniów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1	Nr rys 2K
NAZWA RYS SCHEMAT KONSTRUKCJI PARTERU			

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1. Opis technicznych**
- 2. Część rysunkowa**

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Teodorów, na działce nr 28/6 AM-1, obręb Teodorów, gmina Domaniów.

2.0. Zakres opracowania:

- bilans mocy;
- instalacja gniazd 1-fazowych i 3-fazowych;
- instalacja oświetleniowa;
- instalacja odgromowa;

2.1. Bilans mocy:

Moc przyłączeniowa na podstawie technicznych warunków przyłączenia oraz umowy przyłączeniowej z Tauron Dystrybucja S.A. , wynosi 17,0kW.

Prąd roboczy: $I_B = 20,2A$

Prąd zabezpieczenia gł. wg t.w.p. $I_N = 25A$

Dobór WLZ'u: YKYżo 5x10mm²

Dopuszczalny prąd WLZ: $I_{dd} = 62A$

Warunki:

$I_B < I_N < I_{dd}$, $20,2A < 25A < 62A$ – warunek spełniony

$I_a < 1,45I_{dd}$, $25A < 36,25A$ – warunek spełniony

Dobór przewodów wykonano w oparciu o normę PN-IEC 60364-5-523.

2.2. Instalacje elektryczne:

•Instalacja WLZ

Zasilanie budynku odbywać się będzie z szafki złączowo - licznikowej.

Szafka złączowo - licznikowa oraz linia kablowa n.n. zasilająca tę szafkę, jest przedmiotem odrębnego opracowania przez Tauron Dystrybucja S.A.

Od szafki złączowo - licznikowej do tablicy bezpiecznikowej TB zaprojektowano wewnętrzną linię zasilającą, kablem YKYżo 5x10 mm².

•Tablica bezpiecznikowa TB

Tablicę bezpiecznikową obwodów instalacji elektrycznych budynku, zlokalizowano w sali budynku, w pobliżu wejścia głównego. Tablicę wyposażać w aparaturę zabezpieczeniową.

•Główny wyłącznik zasilania p.poż.

Na ścianie przy wejściu głównym do budynku zlokalizowano główny wyłącznik zasilania p.poż.

•Instalacja oświetleniowa

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodem kabelkowym YDYżo 3(4)x1,5 mm² 750V. Łączniki ogólne

oświetlenia montować na wysokości 1,2 m. Należy stosować osprzęt nie gorszy niż Polo Optima. Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano oprawami energooszczędnymi, typu ledowego. Przykładowe zestawienie opraw oświetleniowych podano na projekcie – rys. nr IE/1. Przy realizacji obiektu dopuszcza się zastosowanie opraw i osprzętu równoważnego, dowolnego producenta.

•Instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych

Instalację zasilania gniazd należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm² / 750V. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pomieszczeniach suchych montować na wysokości 0,3 m. W kuchniach oraz łazience i wc gniazda montować na wys. 1,2 m. W łazience i wc montować gniazda w wykonaniu przeciwrozbrzygowym IP-44.

•Instalacja 3-fazowa

Instalację 3-fazową przewidziano dla zasilania nagrzewnicy. Obwód zasilania wykonać przewodem YDYżo 5x2,5 mm² / 750V.

•Instalacje sygnałowe i teletechniczne

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji dzwonekowej, telefonicznej i internetowej. Instalacje te, zrealizowane będą na podstawie indywidualnych umów z operatorami tych sieci. Szczegółową lokalizację gniazd wtykowych, wypustów oświetleniowych i osprzętu ustalić z Inwestorem na etapie realizacji.

•Instalacja odgromowa

Instalację odgromową zaprojektowano w postaci zwodów niskich, nieizolowanych, drutem stalowym ocynkowanym fi 8,0mm. Na dachu instalację układać na uchwytych systemowych np. ELKO BIS. Wszystkie połączenia na dachu za pomocą złączek śrubowych. Na etapie wylewania fundamentów, wykonać uziom fundamentowy, z taśmy stalowej ocynkowanej 30 x 4mm. Połączenia taśmy wykonać przez spawanie, a miejsca spawane zabezpieczyć przed korozją, np. lakierem bitumicznym. Złącza pomiarowe uziomu instalacji odgromowej zaprojektowano w puszkach GALMAR, na poziomie gruntu. Przewody odprowadzające układać w rurkach RL, pod zewnętrzną warstwą ocieplającą ścian. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 omów.

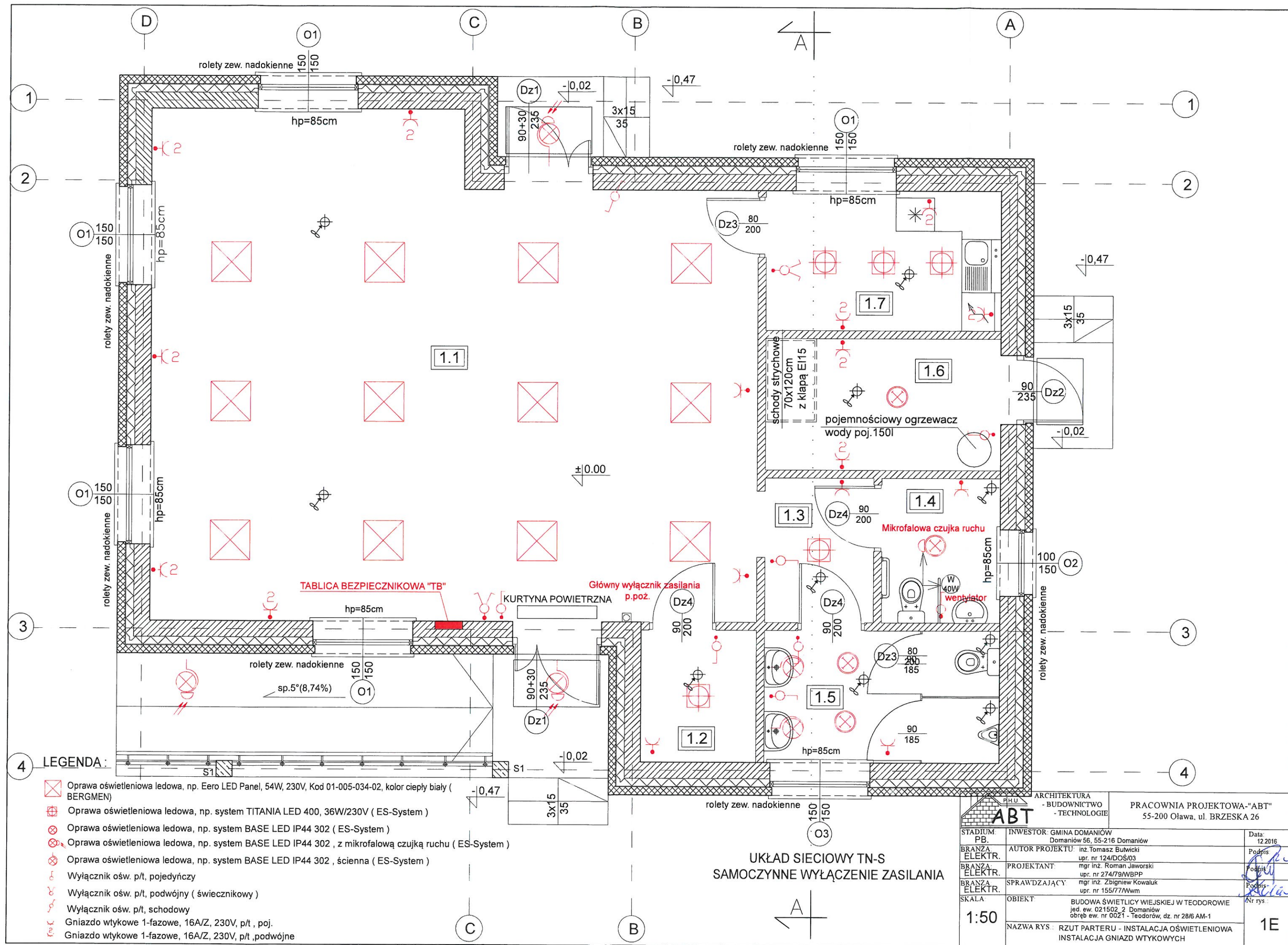
•Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

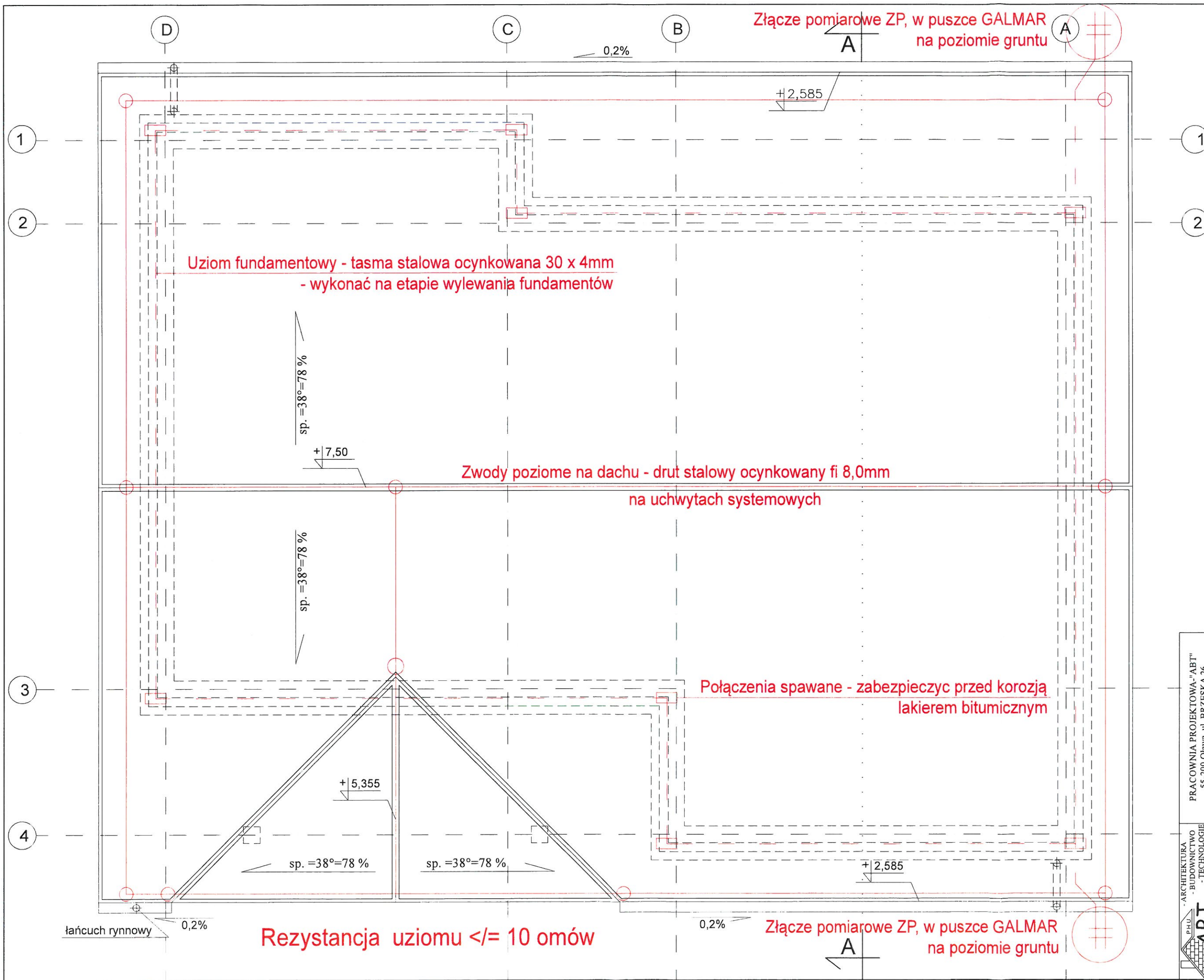
Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania. Instalację zaprojektowano w układzie TN-S, z zastosowaniem wyłączników różnicowo - prądowych, o prądzie różnicowym 30mA.

Opracował :

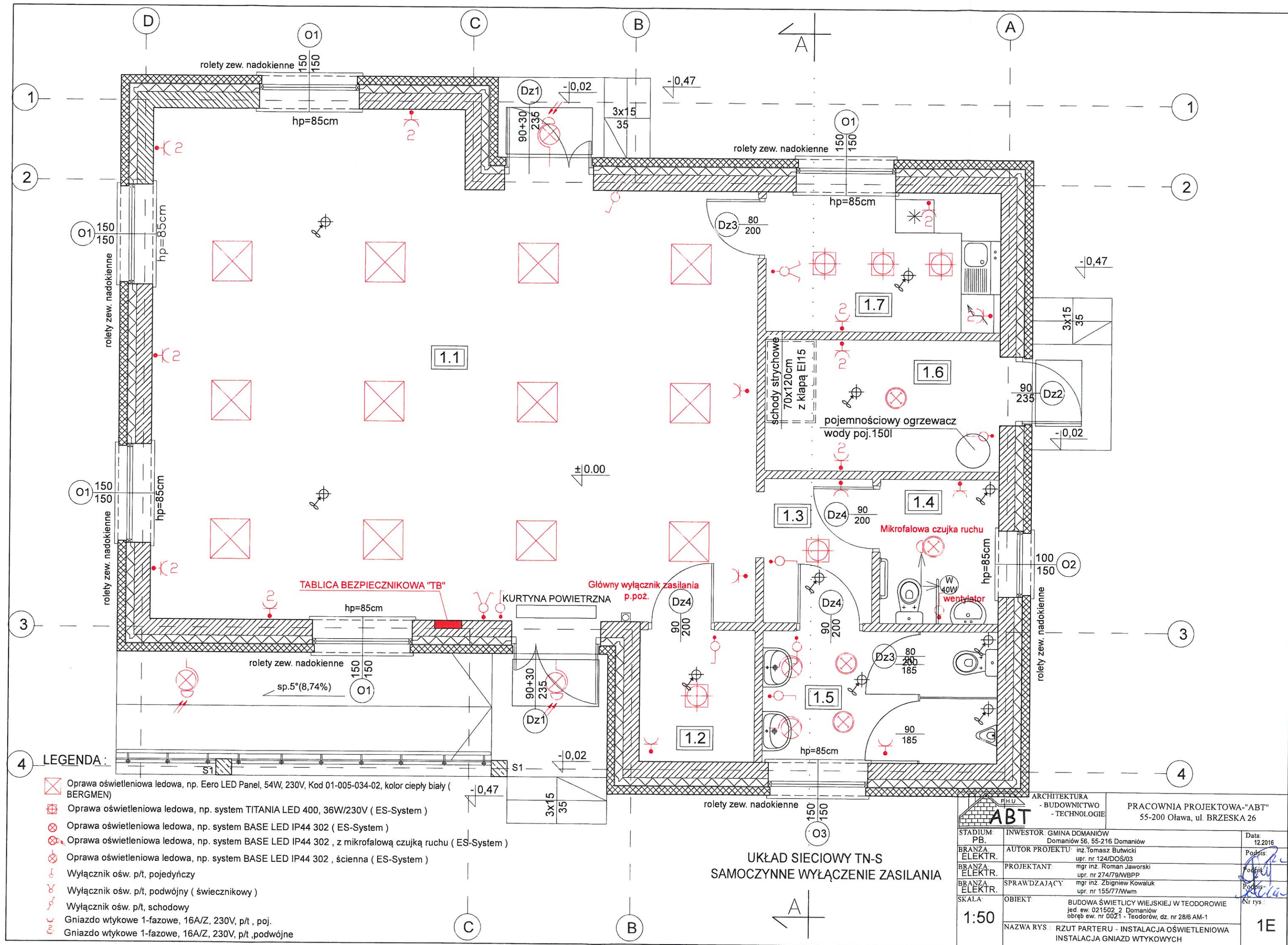
mgr inż. Roman Jaworski

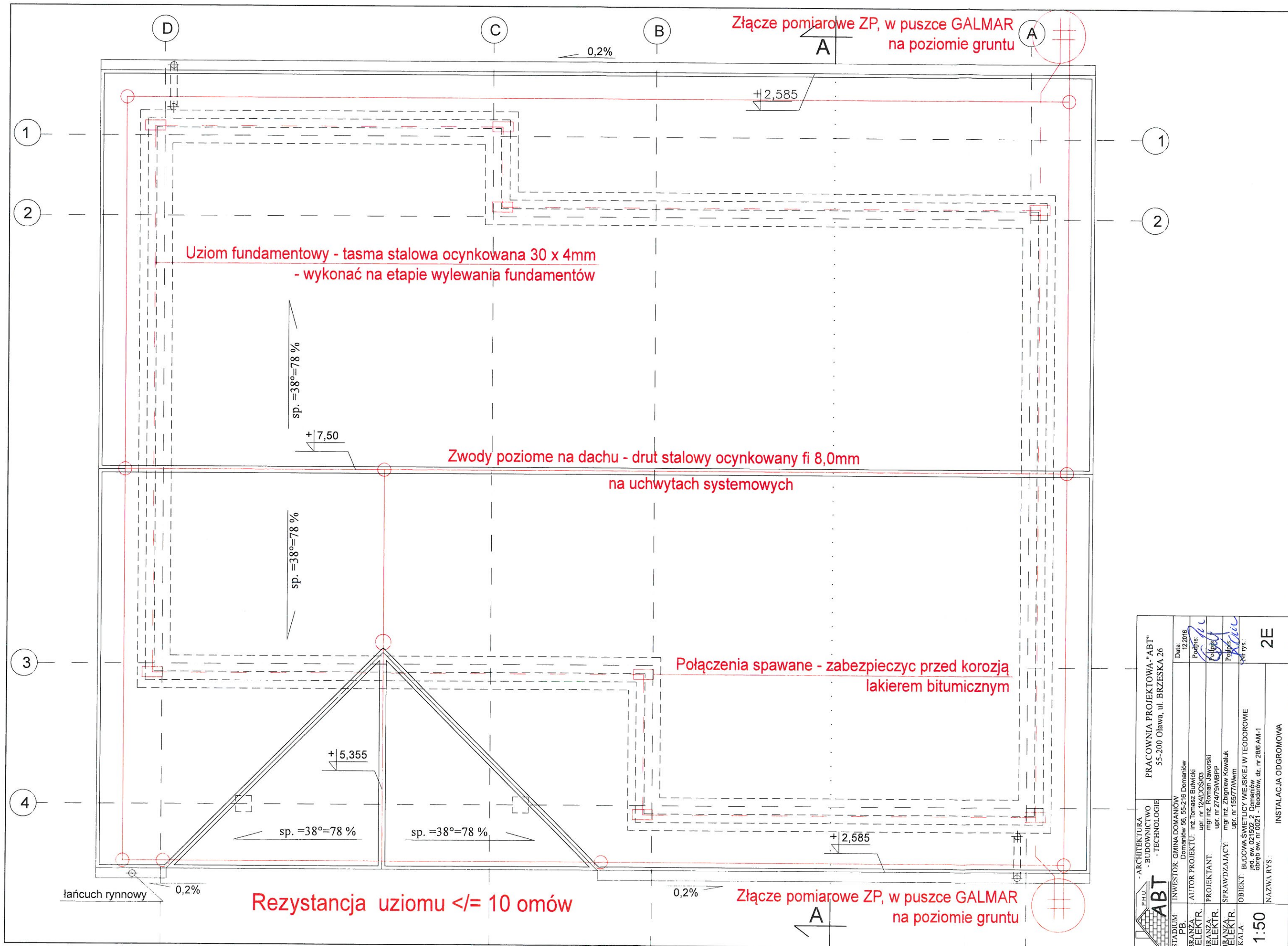
ROMAN JAWORSKI
mgr inż. elektryk
Upr. projektowa nr 274/79 WBPP
kier. bud. i robót w specj. instal.-inżynier.
w zakresie instal.-elektr. Upr. nr 25/86/UW





ARCHITEKTURA PHU ABT		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Oława, ul. BRZESKA 26		Data: 12.2016 Podpis: [Signature]	
STADIUM PB.	INWESTOR: GMINA DOMANIÓW Domaniów 58, 55-216 Domaniów	AUTOR PROJEKTU: inż. Tomasz Bubiński upr. nr. 124100503	PROJEKTANT: mgr inż. Roman Jaworski upr. nr. 27479/WBPP	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Zbigniew Kowalik upr. nr. 15577/Mwm	OBJEKT: BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE jed. ew. 021502, 2 Domaniów obręb ew. nr. 0021 - Teodorów, dz. nr. 2916 AM-1
BRANŻA ELEKTR.					
BRANŻA ELEKTR.					
BRANŻA ELEKTR.					
SKALA 1:50	NAZWA RYS: INSTALACJA ODGROMOWA				
2E					





PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Olawa, ul. BRZESKA 26		2E	
ARCHITEKTURA ABT	INWESTOR: GMINA DOMANIÓW	DATA: 12.2016	
STADIUM: PB.	Domaniów 55-216 Domaniów	Podpis: [Signature]	
BRANŻA: ELEKTR.	AUTOR PROJEKTU: inż. Tomasz Bułwicki	Podpis: [Signature]	
BRANŻA: ELEKTR.	mgr inż. Roman Jaworski	Podpis: [Signature]	
BRANŻA: ELEKTR.	mgr inż. Zbigniew Kowalik	Podpis: [Signature]	
BRANŻA: ELEKTR.	mgr inż. Zbigniew Kowalik	Podpis: [Signature]	
SKALA: 1:50	OBJEKT: BUDOWA ŚWIECICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE	Podpis: [Signature]	
	jed. ew. 021502.2 Domaniów		
	obrób. ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1		
	NAZWA RYS.: INSTALACJA ODGROMOWA		

INSTALACJE SANITARNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Instalacja zimnej i ciepłej wody
2. Kanalizacja sanitarna
3. Kanalizacja deszczowa
4. Prowadzenie robót ziemnych
5. Instalacja grzewczo - wentylacyjna głównej sali i kuchni.
6. Instalacja centralnego ogrzewania
7. Instalacja wody lodowej
8. Uwagi końcowe
9. Wytyczne branżowe do charakterystyki energetycznej obiektu
10. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii
11. Zestawienie robót
12. Informacja dotycząca bioz

II. SPIS RYSUNKÓW

- S-1. Rzut świetlicy - kanalizacja sanitarna
- S-2. Rzut świetlicy - instalacja wodna i c.o. grzejnikowe
- S-3. Rzut świetlicy - instalacja grzewczo-wentylacyjna

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych dla budynku świetlicy wiejskiej w Teodorowie
jednostka ewidencyjna: 021502_2 Domaniów, obręb ewidencyjny: nr 0021Teodorów,
działka nr 28/6 AM-1.

1. Instalacja zimnej i ciepłej wody

Przyłącze oddzielne opracowanie.

Wodomierz JS 1,5 dn 15

W budynku przed pierwszym punktem czerpalnym zamontować zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym zgodnie z wg PN-B-01706.

Przygotowanie c.w.u w pojemnościowych podgrzewaczu V=200l z grzałką elektryczną 2,0kW. Zabezpieczenie podgrzewacza wykonać zgodnie z PN-76/B-02440. Naczynie wzbiorcze dla całego budynku analogicznie do PN-B-02414.

Przy podgrzewaczach wywiesić instrukcje do okresowej dezynfekcję układu c.w.u. przy temperaturze wody użytkowej min 60°C. - podnieść temperaturę w podgrzewaczu do maksymalnej, (zwykle 75-80°C) utrzymać przez 2 godziny, spuścić gorącą wodę przez wszystkie punkty czerpalne.

1.1. Izolacja termiczna

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

1.2. Próba ciśnieniowa na zimno

UWAGA: próbę należy wykonać przy odłączonych podgrzewaczach i zaślepionych podejściach do punktów czerpalnych.

Próbie należy wykonać na ciśnienie 9,0atn. Przez 20 minut wskazówka manometru nie może spaść o więcej niż jedną działkę elementarną. Nie może występować rośnienie ani wydostawanie się kropli z instalacji.

2. Kanalizacja sanitarna

Instalację wykonać z rur PCV do instalacji wewnętrznych.

Przewody odpływowe układane w ziemi wykonać z rur PCV średnich, łączonych na kielichy, przeznaczonych do układania w ziemi (pomarańczowe). Rury prowadzić w podsypce (grubość 10cm) i zasypce (grubość 20cm) piaskowej lub piaskowo żwirowej bez ostrych kamieni.

Przejścia przez ściany i pod ławami w stalowych rurach ochronnych.

Piony K1 wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką. U podstawy rewizja

Odprowadzenie ścieków z budynku do przepompowni ścieków, a z niej do sieci kanalizacyjnej.

3. Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe.

4. Prowadzenie robót ziemnych

- Wykopy pod rurociągi wykonywać koparką, a w miejscach kolizji ręcznie pod nadzorem użytkowników istniejących uzbrojeń podziemnych;
- Szerokość pasa robót przyjmować 3-5.0m, w zależności od zagłębienia. Przestrzeń tą należy zagrodzić przed dostępem osób trzecich i oznakować tablicami ostrzegawczymi o treści "GŁĘBOKIE WYKOPY";

Tablice o wymienionej treści zamontować trwale na ogrodzeniu pasa robót.

- Pas robót wykorzystać dla potrzeb składania urobku z wykonanego wykopu oraz montażu (łączenia) rur przewodowych polietylenowych;
- Wykop wykonać na głębokość ok. 10cm większą od podanych na profilu rzędnych osi <dna> rurociągu;
- Rurociągi układać w zagęszczonej podsypce gr 10cm, obsypce i zasypce (20cm) z piasku;
- Podsypkę i obsypkę stosować również dla studzienek;
- Po przysypaniu rurociągu zasypką wykonać próbę ciśnieniową. Przed próbą nie zasypywać miejsc połączeń;
- Próba ciśnieniowa dla przyłącza wody;
- Próba ciśnieniowa dla rurociągów kanalizacyjnych zgodnie z PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- Po próbie ciśnieniowej na zasypce (dotyczy przyłącza wody) ułożyć taśmę znacznikową o szerokości 0.2m. Użyta taśma powinna mieć wtopioną podwójną wkładkę stalową. Taśmę wyprowadzić odpowiednio do skrzynek zabezpieczających trzpienie zaworów odcinających, przy ścianach budynków, przy studzienkach;
- Minimalne odległości pionowe od pozostałego uzbrojenia przy skrzyżowaniach: 20cm między zewnętrzną powierzchnią rurociągu wodnego lub rury osłonowej od innego uzbrojenia;
- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z Rozp. Min. Inf. Z 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 47/2003 poz. 40;

5. Instalacja grzewczo - wentylacyjna głównej sali i kuchni

Główna sala

Zaprojektowana instalacja ma na celu wymianę powietrza, ogrzewanie i chłodzenie sali spotkań oraz szatni i pomieszczenia gospodarczego.

Powietrze będzie również wykorzystywane do wietrzenia kuchni i WC

Organizacja wymiany powietrza w systemie góra-góra, przy czym nawiew do sali mechaniczny, a usuwanie powietrza przez wyrzutnię połaciowe pod wpływem nadciśnienia.

Przygotowanie powietrza w centrali nawiewnej z recyrkulacją będzie polegać na filtrowaniu, i w zależności od potrzeb dogrzewaniu. Nagrzewnica elektryczna.

Chłodnica wodna (glikol).

Centrala wentylacyjna Climaproduct wg oferty APN1 Hermes 053_OP17 tel. 502 566 905.

Nawiewniki i wywiewniki dobrane wg katalogu CWK Łódź.

Czerpnia i ścienna, wyrzutnia dachowa.

Instalacja wentylacyjna będzie wykorzystywana incydentalnie w związku z tym zrezygnowano z urządzeń do odzysku ciepła.

Wywiew z kuchni mechaniczny - załączanie oddzielnym wyłącznikiem. Doprowadzenie powietrza z głównej sali pod wpływem podciśnienia

Automatyka

a) utrzymywanie temperatury dyżurnej pomieszczenia, - 90% recyrkulacja poza godzinami użytkowania - pozycja przełącznika 1

b) rozgrzewanie pomieszczenia, 90% recyrkulacja - zmiana nastawionej temperatury (pozycja przełącznika 2) - czy może jakiś zegar

c) wentylacja - 100% powietrza zewnętrznego (pozycja przełącznika 3) - dla $t_z < -5^{\circ}\text{C}$ automatyczna zmiana udziału na 50%
Przełączanie ręczne

d) do -5°C pracuje pompa ciepła, a poniżej -5°C przełączanie na nagrzewnicę elektryczną - przełączanie automatyczne

5.1. Rozprowadzenie powietrza:

Kanały z blachy stalowej ocynkowanej izolowane wełną mineralną 3cm. Podejścia do nawiewników elastyczne.

Izolacja kanałów wełną mineralną na folii aluminiowej:

- kanały między czerpnią, a centralą ocieplany wełną min. 5m
- grawitacyjny z głównej sali - 2cm
- pozostałe kanały nieizolowane.

5.2. Parametry obliczeniowe powietrza.

Parametry obliczeniowe powietrza

$t_{zoz} = -18^{\circ}\text{C}$ temperatura zewnętrzna okresu zimnego

$t_{noz} = +26^{\circ}\text{C}$ (maks) temperatura nawiewu okresu zimnego

$t_{poz} = +20^{\circ}\text{C}$ - temperatura pomieszczenia okresu zimnego

$t_{zoc} = +31^{\circ}\text{C}$ / $\varphi_{zoc} = 50\%$ / $i_{zoc} = 68\text{kJ/kg}$ temperatura / wilgotność powietrza zewnętrznego w okresie ciepłym

$t_{noc} = +15^{\circ}\text{C}$ $t_{ch} = 14^{\circ}\text{C}$

$t_{zoc} = +31^{\circ}\text{C}$ / $\varphi_{poc} = 50\%$ / $i_{zoc} = 68\text{kJ/kg}$ temperatura / wilgotność/entalpia powietrza zewnętrznego w okresie ciepłym

$t_{poc} = 23-25^{\circ}\text{C}$ temperatura pomieszczenia okresu ciepłego (założona)

$t_{noc} = t_p - \Delta t_p$

a) Strumień powietrza wentylującego**Bilans ciepła okresu ciepłego**Ludzie - $45 \times 150 = 6750 \text{ W}$ x 0,

Okna 810

Razem 7 560 W

$$V = \frac{7,56}{1,2 \times 1,005 \times 8} = 0,78 \text{ m}^3/\text{s} = 2820 - \text{przyjęto } 2100 \text{ m}^3/\text{h} = 0,58 \text{ m}^3/\text{s}$$

b) Obliczenie mocy nagrzewnicy

$$\Delta t_{\text{poz}} = \frac{3,84}{1,2 \times 1,005 \times 0,58} = 6,0^\circ\text{C}$$

$$t_m = 0,6 \times 20 + 0,4 \times (-18) = 5$$

$$Q = 0,58 \times 1,2 \times 1,005 \times (26 - 5) = 14,7 \text{ kW}$$

c) Obliczenie mocy chłodnicy

$$i_m = 0,4 \times 68 + 0,6 \times 46 = 55$$

$$Q_{\text{CH}} = 0,58 \times 1,2 \times (55 - 36) = 13 \text{ kW}$$

Pomieszczenie socjalne

Powietrze będzie dostarczane do pomieszczenia socjalnego pod wpływem podciśnienia z głównej sali.

Wywiew przez okap i spod stropu pomieszczenia

Na doprowadzeniu prądu do pomieszczenia socjalnego zamontować stycznik odcinający dopływ prądu przy wyłączonej wentylacji.

Do szybszego rozgrzewania głównej sali z temperatury dyżurnej do użytkowej zaprojektowano aparat ogrzewczo wentylacyjny AGE-4 prod Juwent z grzałkami elektrycznymi 12kW. Sterowanie - termostat + zegar - na wyposażeniu

Przy kuchni elektrycznej zamontować przełącznik umożliwiający zamienne zasilanie kuchnia - aparat ogrzewczo - wentylacyjny.

Wywiew z WC

mechaniczny wspólnym wentylatorem. Działanie ciągłe.

5.3. Zestawienie strumieni powietrza

Pom. nr	Nazwa	Kubatura	Krotność	Naw	Wyw	Qstat	Qz	
1.1	Sala świetlicy	200	6	2100				
1.2	Szatnia	10	9	90				
1.3	Przedsionek	==						
1.4	WC NP	==			60			
1.5	WC M	==			90			
1.6	Pom gosp	20						Pośrednio
1.7	Kuchnia	20	35		700			

6. Instalacja centralnego ogrzewania.

Ogrzewanie kuchni i WC grzejnikami elektrycznymi. Wymagane moce grzejników na rysunku.
Zwiększone moce do szybszego dogrzania.
Każdy grzejnik z indywidualnym termostatem programowalnym.

7. Instalacja wody lodowej

Projektuje się agregat chłodniczy z funkcją pompy ciepła powietrze - woda (glikol). Praca jako pompa ciepła do temperatury -5°C . przy niższych temperaturach przełączanie na grzałkę elektryczną w centrali. Parametry wody lodowej $7/12^{\circ}\text{C}$ - 13kW. Czynnik grzewczy $30/25^{\circ}\text{C}$ 6kW dla -5°C .

Rurociągi - tworzywo sztuczne lub stalowe prasowane. Izolacja zgodnie z WT.

Agregat wg oferty Aermec nr ML/P5927/8771

tel 664 410 477

8. Uwagi końcowe

Instalacje wentylacyjne poddać regulacji i pomiarom sprawdzającym.

Instalacje ciepła technologicznego i wody lodowej - przed oddaniem do użytku wykonać obliczenia hydrauliczne i ustalić nastawy zaworów regulacyjnych - do odnotowania w dzienniku budowy.

9. Wytczne branżowe do charakterystyki energetycznej obiektu

Sprawność urządzenia grzewczego $\eta=0,9$ - elektryczne

Przewidywana sprawność układu przygotowania c.w.u. $\eta=0,70$ -

Obliczeniowe zapotrzebowanie mocy grzewczej $6,0+10,3=16,3\text{kW}$

Obliczeniowe zapotrzebowanie mocy grzewczej na potrzeby c.w.u. - nie do określenia zależne od ilości imprez przyjęto $0,3\text{kW}$.

10. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

a) roczne zapotrzebowanie na energię

Nie jest możliwe nawet precyzyjne obliczenie, budynek będzie wykorzystywany okresowo, a na co dzień będzie utrzymywana jedynie temperatura dyżurna;

Zaprojektowano mieszany system grzewczy do -5°C pompa ciepła, poniżej elektrycznie;

Roczne zapotrzebowanie na energię - ok $3\,000\text{kWh}$

b) dostępne nośniki energii

- energia elektryczna, olej opałowy, gaz płynny, węgiel, biomasa, energia słoneczna, energia geotermalna.

c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

istniejące uzbrojenie terenu: sieć energetyczna,

d) wybór dwóch systemów

- konwencjonalny: elektryczny

- alternatywny - pompa ciepła

Przyjmuje się, że 80% energii będzie wykorzystane przy użyciu pompy ciepła ale ze względu na minimalne różnice w wynikach i uproszczenie obliczeń przyjmuje się 100%

e) obliczenia optymalizacyjno - porównawcze

- roczne zużycie energii $10,8\text{GJ}$ - 3000kWh ok $1\,800\text{zł}$

- wymagana ilość węgla $4\,200\text{kg}$ cena ok $4\,200\text{zł}$

- prąd do napędu pompy ciepła dla COP 4 750 kWh cena ok 450zł

Inwestycja

- pompa ciepła + wzrost kosztów centrali went
17 000zł

f) wyniki analizy

Różnica kosztów inwestycyjnych dla kotłowni węglowej i pompy ciepła 17 000zł

Różnica kosztów ogrzewania 1 350zł/ rok

Pompa ciepła zwróci się po ok 13 latach.

11. Zestawienie robót

Skrzynki rozprężne z przepustnicami

Pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
1	2	3	4
	KANALIZACJA		
	Wykop		
	Rurociągi w wykopie 0,10 15m Studzienka 315 2szt 0,16 od studzienki do zbiornika		
	Rurociągi na ścianach 7m+ rewizja +wywiewka		
	Zlewozmywak, 2xWC, 1xpisuar, 1x wpust, 3xumywalka Dodatki na podejścia		
	WODA		
	Podgrzewacz c.w.u. 200l z grzałką 2kW	1	
	Izolator sieciowy dn 15	1	
	Zawory odc d=n 15	5	
	Rurociągi + izolacja20x2 16x2	6m 40m	
	Baterie czepalne - wg kanalizacj + 2x zawór ze złączką		
	OGRZEWANIE		
	KURTYNA powietrzna z grzałką elektryczną	1	
	Aparat ogrzewczo wentylacyjny z grzałkami elektrycznymi 12kW Ok 1 500zł	1	
	Grzejniki elektryczne z termostatami 1 000zł	3	

	PROJEKTOWANA WENTYLACJA		
	Nawiew		
	Czerpnia ścienna 630x315	1	
	Kanał 630x315	Ok 1,5m	
	Centrala grzewczo - wentylacyjna z nagrzewnicą elektryczną, wewnętrzna , podwieszana z recyrkulacją Automatyka Automatyka a) utrzymywanie temperatury dyżurnej pomieszczenia, - 90% recyrkulacja poza godzinami użytkowania - pozycja przełącznika 1 b) rozgrzewanie pomieszczenia , 90% recyrkulacja -	1kpl	Climaprodukt tel. 502 566 905. oferta APN1 Hermes 053_OP17

	zmiana nastawionej temperatury (pozycja przełącznika 2) - czy może jakiś zegar c) wentylacja - 100% powietrza zewnętrznego (pozycja przełącznika 3) - dla $t_z < -5^{\circ}\text{C}$ automatyczna zmiana udziału na 50% Przełączanie ręczne d) do -5°C pracuje pompa ciepła, a poniżej -5°C przełączanie na nagrzewnicę elektryczną - przełączanie automatyczne Pozostałe parametry doborowe - w opisie technicznym lub w karcie doborowej		
	15 000,0		
	Podejścia do centrali z króćcami do podłączenia kanałów went.	2szt 1,5m ²	
	Kanał Φ350 +2tr +kol Φ315 +trójniki	6m 16m	
		12m	
	Nawiewnik ANW 500x24 + SR (400zł)	8kpl	CWK
	Nawiewnik ANW-M-O 200/8W + SR	1kpl	CWK
	Kanał elastyczny izolowany Φ250 315	10m 5m	
	Wywiew		
W21	Kratka kontaktowa KWW 150x150 pod stropem	2	CWK
W22	KWW 650x350 pod stropem	2	CWK
W23	KWW 650x350 u dołu drzwi	1	CWK
W24	Kratka rastrowa KR 630x630		CWK
W25	Konfuzor 600x600 / Φ350	1	
W26	Kanał 350	3	
W27	Kolano 350	1	
W28	Wyrzutnia pościowa 630x315 z odwodnieniem na dach Króćce 350 dla sali i 200 dla kuchni	1	Berliner Luft
	WYWIEW KUCHNIA		
W41	Okap 800x800	1	
W42	Nawiewnik ANW-M-O 200/8W + SR	1kpl	CWK
	Kanał Φ100 Φ200 + kształtki	3m 6m	
W43	Wentylator AFC HT / 2 -250-025 0,25kW 1faz + regulator obrotów + króćce elastyczne	1kpl	Venture
	WYWIEW WC		
	Nawiewnik ANW-M-O 200/8W + SR	2kpl	CWK
	Kanał elastyczny Φ100	2m	
	Kanał Φ125+ kształtki	18m	
	Wentylator TD 350x125 + króćce elast	1kpl	Venture
	WODA LODOWA		
	Agregat wody lodowej wg danych w opisie technicznym Aermec oferta nr ML/P5927/8771 tel 664 410 477	1kpl	

	15 000,00		
	Rurociągi dwewn 40 tw szt 20m + izolacja		

12. Informacja dotycząca bioz

a) Zakres robót

W zakres robót części instalacyjnej wchodzi:

- wykonanie projektowanych instalacji w budynku,
- wykonanie instalacji przy budynku (kanalizacja sanitarna

Przed realizacją obiektu należy sporządzić plan bioz w procesie budowy dla całego zadania.

Kolejność wykonywania poszczególnych instalacji uzależnić od bieżącego postępu robót budowlanych. Powyższe koordynuje kierownik budowy w porozumieniu z wykonawcami poszczególnych elementów.

b) Wykaz istniejących obiektów

Działka jest obecnie niezabudowana.

c) Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie dotyczy.

d) Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

Możliwość powstawania urazów typowych dla prac montażowych.

Roboty ziemne – możliwość przysypania robotników – przy wykonywaniu rurociągów kanalizacyjnych – przy układaniu rurociągów podziemnych należy zabezpieczyć wykopy przed usunięciem się ziemi spod fundamentu.

W zakresie objętym projektem przewiduje się występowanie prac zaliczanych do szczególnie niebezpiecznych:

- roboty ziemne
- prace na wysokości powyżej 5m przy montażu urządzeń na dachu.

e) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do prac zaliczanych do szczególnie niebezpiecznych.

W zakresie objętym projektem przewiduje się występowanie prac zaliczanych do szczególnie niebezpiecznych:

- roboty ziemne
- prace na wysokości powyżej 5m przy montażu urządzeń na dachu.

Przed każdym przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych, należy przeprowadzić instruktaż pracowników, zgodnie z Rozp. MGiP z dnia 27 lipca 2004r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 180/2004 poz. 1860), w szczególności uwzględniając:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Przeprowadzenie instruktażu pracowników należy potwierdzić pisemnie.

f) Środki techniczne i organizacyjne...

Teren prowadzonych robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przed przystąpieniem do robót budowlano należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem prac zgodnie z RMI z dnia 6.02.2003r.

Przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami (hełmy, rękawice ochronne) z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty.

W czasie trwania robót codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń.

Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.

Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, koce gaśnicze).

Układ komunikacyjny zapewnia utrzymanie dróg umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd wozu straży pożarnej lub karetki pogotowia przez okres prowadzonych robót.

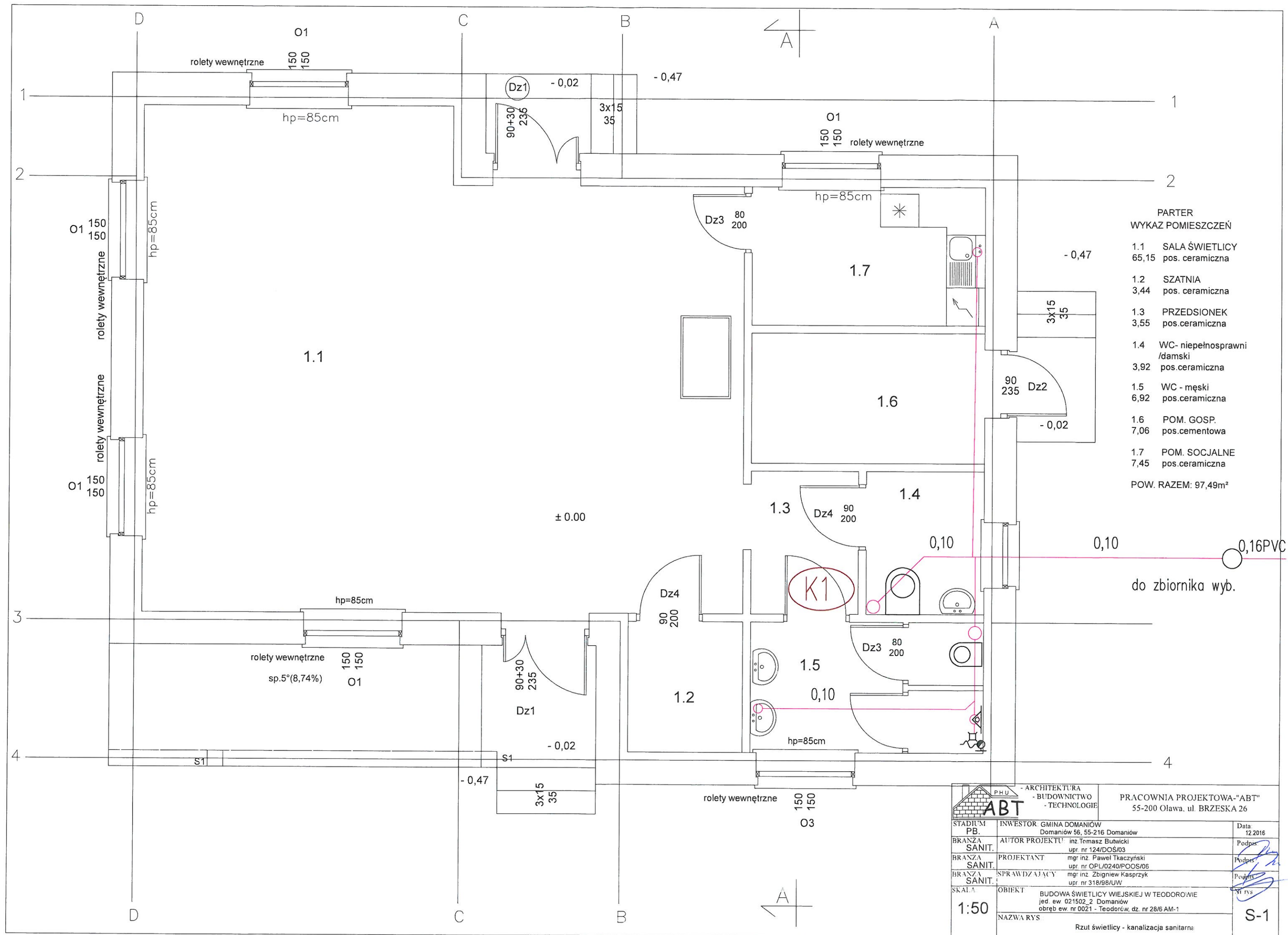
Przestrzeganie ogólnych warunków bhp.

- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z Rozp. Min. Inf. Z 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 47/2003 poz. 401.

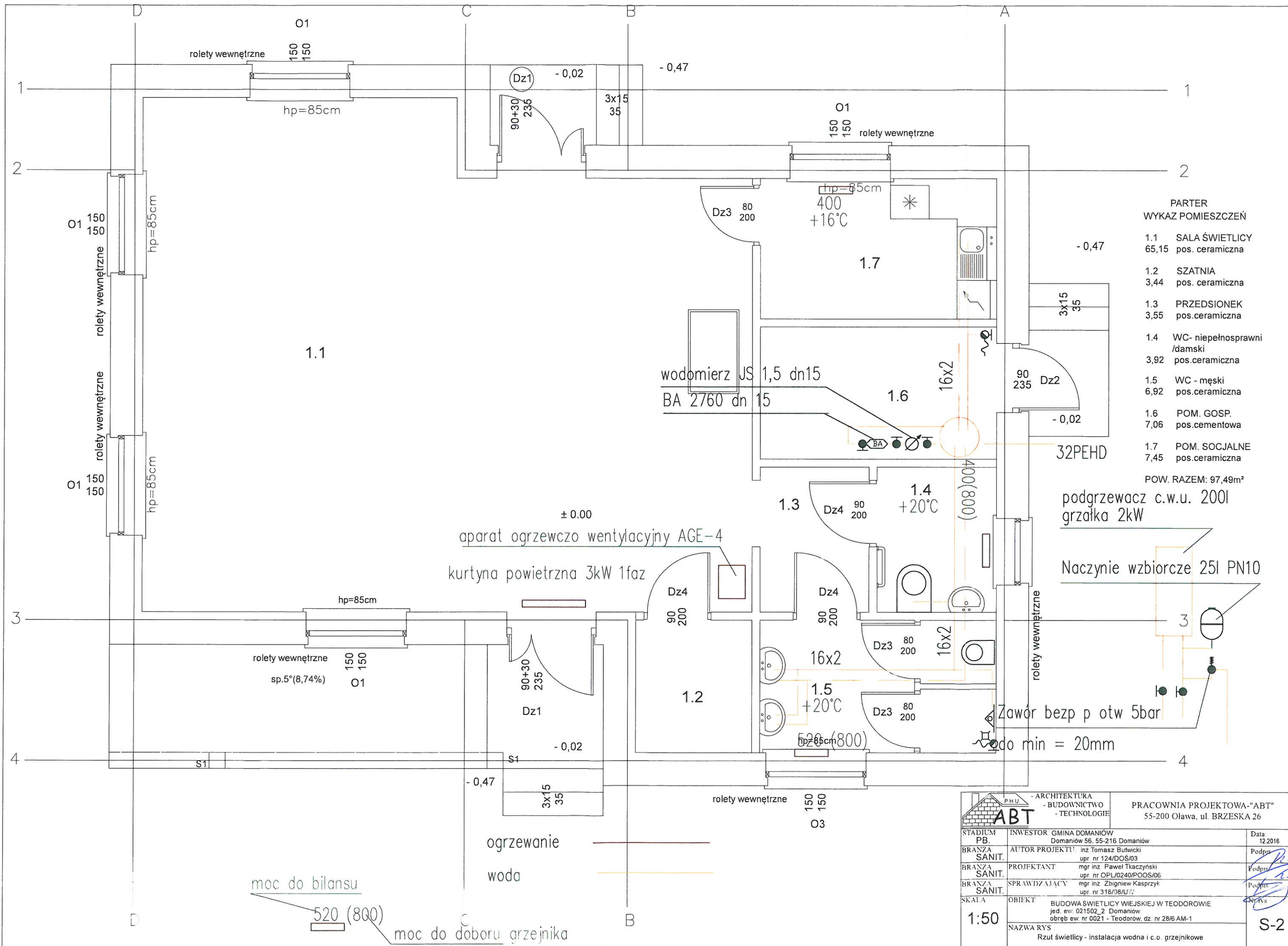
Opracował:
mgr inż. Paweł Tkaczyński



mgr inż. Paweł Tkaczyński
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. OPL/02-40/PCC/S/05



ABT - ARCHITEKTURA - BUDOWNICTWO - TECHNOLOGIE		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Olawa, ul. BRZESKA 26	
STADIUM PB.	INWESTOR GMINA DOMANIÓW Domaniów 56, 55-216 Domaniów	Data: 12.2016	
BRANŻA SANIT.	AUTOR PROJEKTU inż. Tomasz Butwicki upr. nr 124/DOŚ/03	Podpis:	
BRANŻA SANIT.	PROJEKTANT mgr inż. Paweł Tkaczyński upr. nr OPL/0240/POOS/06	Podpis:	
BRANŻA SANIT.	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Zbigniew Kasprzyk upr. nr 318/98/UW	Podpis:	
SKALA 1:50	OBIEKT BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODORÓWIE jed. ew. 021502_2 Domaniów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1	Nazwa rys: Rzut świetlicy - kanalizacja sanitarna	
			S-1



PARTER
WYKAZ POMIESZCZEŃ

1.1	SALA ŚWIETLICY
65,15	pos. ceramiczna
1.2	SZATNIA
3,44	pos. ceramiczna
1.3	PRZEDSIONEK
3,55	pos. ceramiczna
1.4	WC- niepełnosprawni /damski
3,92	pos. ceramiczna
1.5	WC - męski
6,92	pos. ceramiczna
1.6	POM. GOSP.
7,06	pos. cementowa
1.7	POM. SOCJALNE
7,45	pos. ceramiczna

POW. RAZEM: 97,49m²

podgrzewacz c.w.u. 200l
grzałka 2kW

Naczynie wzbiornicze 25l PN10

Zawór bezp p otw 5bar

Wodo min = 20mm

- ARCHITEKTURA - BUDOWNICTWO - TECHNOLOGIE		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Olawa, ul. BRZESKA 26
STADIUM PB.	INWESTOR GMINA DOMANIÓW Domaniów 56, 55-216 Domaniów	Data 12.2016
BRANŻA SANIT.	AUTOR PROJEKTU inż. Tomasz Butwicki upr. nr 124/DOŚ/03	Podpis
BRANŻA SANIT.	PROJEKTANT mgr inż. Paweł Tkaczyński upr. nr OPL/0240/PODS/06	Podpis
BRANŻA SANIT.	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Zbigniew Kasprzyk upr. nr 316/38/U/11	Podpis
SKALA 1:50	OBIEKT BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TEODOROWIE jed. ew. 021502_2 Domaniów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1	Podpis
NAZWA RYS Rzut świetlicy - instalacja wodna i c.o. grzejnikowe		S-2

moc do bilansu

520 (800)

moc do doboru grzejnika

ogrzewanie
woda

PROJEKT ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE

I. Opis techniczny

II. Część rysunkowa

Rys. nr 1S - Zbrojenie ścian i narożników

Zbrojenie płyty górnej

Rys. nr 2S - Przekrój A-A

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZBIORNIKA NA ŚCIEKI $V=10m^3$

1.0.Dane ogólne

Charakterystyka obiektu.

Zbiornik na ścieki sanitarne przeznaczony jest jako obiekt towarzyszący budynkom mieszkalnym, usługowym, gospodarczym, na terenach bez uzbrojenia kanalizacyjnego. Doprowadzenie ścieków do zbiornika rurami kamionkowymi lub żeliwnymi o średnicy $\varnothing 160mm$. Dostęp do zbiornika poprzez studzienkę włazową.

2.0.Warunki lokalizacyjne

Maksymalny poziom wód gruntowych wynosi 80cm poniżej poziomu terenu.

Lokalizacja zbiornika wg projektu zagospodarowania działki.

Lokalizacja zbiornika na działce budowlanej powinna odpowiadać przepisom

§36 Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 5).

3.0.Opis konstrukcyjny

Bezodpływowy zbiornik na ścieki sanitarne o poj. $V=10m^3$. Zbiornik z płyt żelbetowych o wymiarach 3,3mx3,3m i wysokości 1,72m. Grubość ścian 15cm, zbrojone siatką $\varnothing 8$ o oczkach 22x22cm.

Płyta denna o gr.15cm, zbrojona siatką $\varnothing 8$ o oczkach 30x30cm. Płyta górna o gr.15cm, zbrojona siatką $\varnothing 10$ o oczkach 18x18cm.

4.0.Zabezpieczenia antykorozyjne

Aby uzyskać szczelny zbiornik należy dobrać odpowiednie kruszywo, beton wykonać z dodatkiem hydrobetu, odpowiednio zagęścić oraz pielęgnować po zalaniu. Stosować kruszywo granitowe o uziarnieniu nie większym niż 50mm.Do betonu dodać hydrobet w ilości 1,5% wagi cementu. Beton powinien posiadać konsystencję plastyczną i zostać dobrze zagęszczony (wibrowany). Beton należy utrzymywać w stanie wilgotnym w okresie 2 tygodni po betonowaniu, przez polewanie wodą i ochronę przed nasłonecznieniem.

Wszystkie powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne zbiorników powlec dwa razy abizolem R, a następnie dwa razy abizolem P, lub lepikiem asfaltowym na gorąco. Przejścia rur przez ściany zbiorników oraz dylatacje na obwodzie płyty dennej, uszczelnić sznurem smołowym oraz kitem asfaltowym.

5.0.Instrukcja obsługi

Opróżnianie zbiorników odbywać się będzie okresowo za pomocą rury ssawnej zakończonej tzw. smokiem.

Częstotliwość opróżniania zależna będzie od szybkości napełniania zbiorników.

Schodzenie do zbiorników przewiduje się jedynie na okres przeglądu technicznego lub naprawy.

W przypadku konieczności napraw lub oczyszczenia zbiorników, zbiorniki należy opróżnić ze ścieków,opłukać i dokładnie przewietrzyć.

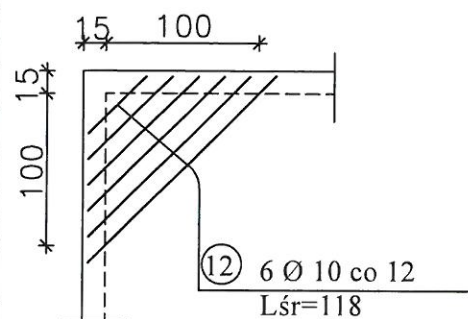
Dopiero po sprawdzeniu, że usunięte zostały gazy można zejść do środka i wykonać przewidziane prace.

Do zbiorników nie wolno wchodzić z otwartym ogniem, lampami elektrycznymi o napięciu 110V i 220V.

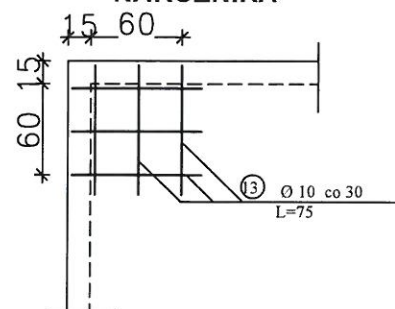
Naprawę i czyszczenie zbiorników powinno wykonać 2 pracowników przeszkolonych w zakresie bhp i pierwszej pomocy.

Opracował: inż. Tomasz Butwicki
inż. TOMASZ BUTWICKI
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
oraz do projektowania w ogólnym zakresie
w specjalności architektonicznej
UPR BUD nr ew 124/P04/03

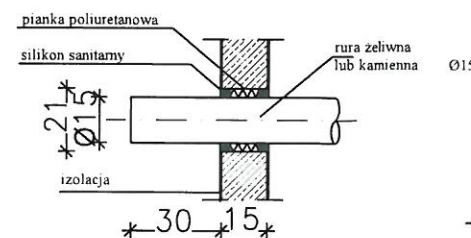
B - B



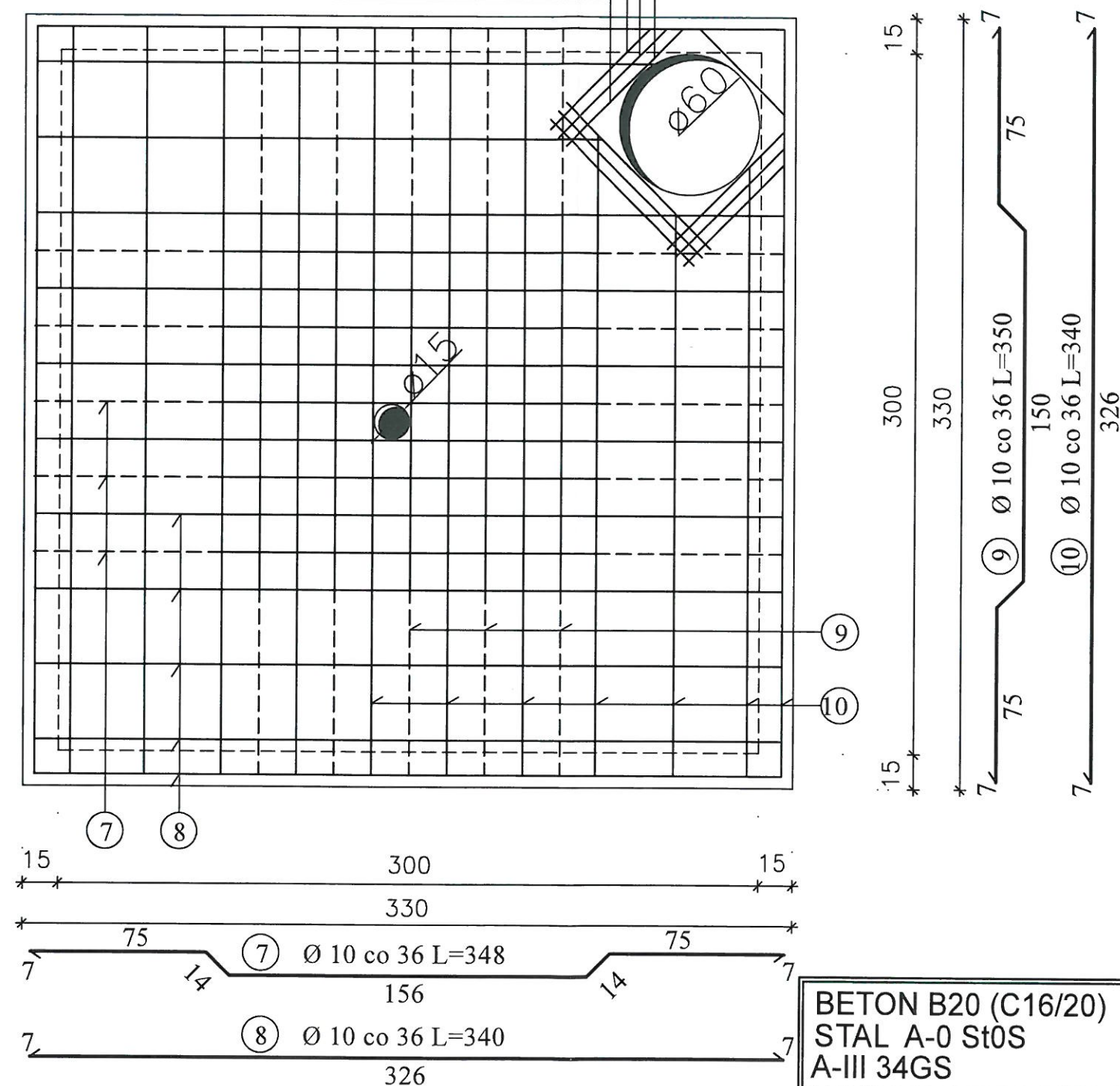
ZBROJENIE GÓRNE NAROŽNIKA



SZCZEGÓŁ "A"

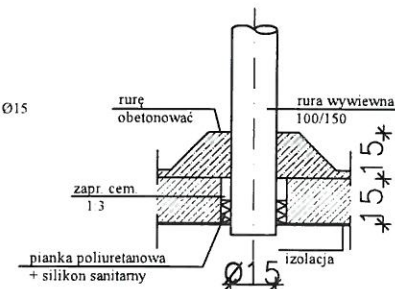


NA PŁYCIĘ USTAWIĆ KRĘGI Ø 60
STYK NA ZAPRAWIE CEM. USZCZELNIĆ LEPIKIEM



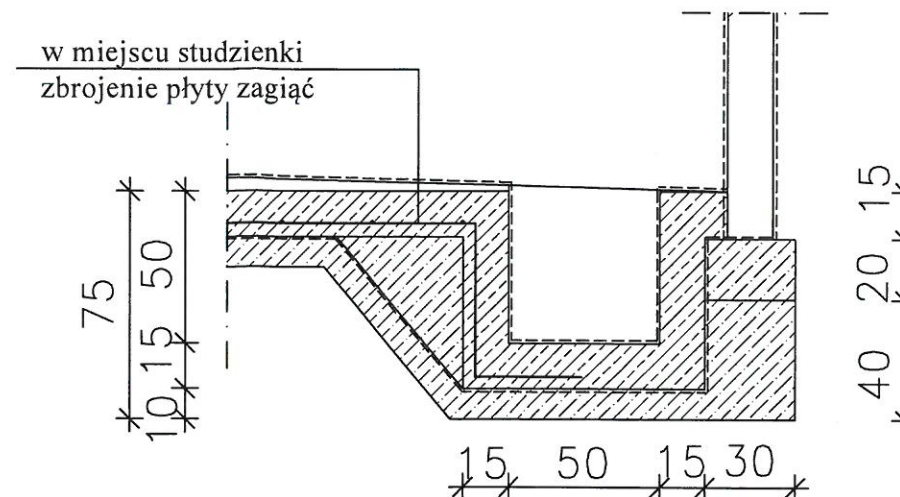
BETON B20 (C16/20)
STAL A-0 St0S
A-III 34GS

SZCZEGÓŁ "B"



		- ARCHITEKTURA - BUDOWNICTWO - TECHNOLOGIE		PRACOWNIA PROJEKTOWA-"ABT" 55-200 Oława, ul. BRZESKA 26 www.abtprojekt.pl biuro@abtprojekt.pl	
STADIUM: PB	INWESTOR:	GMINA DOMANIÓW Domaniów 56, 55-216 Domaniów			Data: 12.2016
BRANŻA: KONSTR.	PROJEKTANT:	inż. Tomasz Butwicki 124/DOŚ/03			Podpis: 
BRANŻA: KONSTR.	OPRACOWAŁA:	inż. Tomasz Butwicki 124/DOŚ/03			Podpis: 
SKALA: 1:25	OBIEKT:	Proj.zbiornika nanieczystości cieple V=10,m jed. ew. 021502_2 Domaniów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1			Nr rys.: 1S
	NAZWA RYS.:	Zbrojenie ścian i narożników Zbrojenie płyty górnej.			

STUDZIENKA ZBIORCZA
(50 x 50) cm



ELEMENT	NR	Ø mm	DŁ. (m)	SZT.	Calkowita dł. dla (m) Ø (A I)	
					8	10
ŚCIANY	1	8	3,38	64	216,32	
	2	8	2,10	32	67,20	
	3	8	2,12	32	67,84	
	4	8	0,47	44	20,68	
	5	8	1,80	120	216,00	
DNO	6	8	3,38	22	74,36	
PLYTA GÓRNA	7	10	3,48	5		17,40
	8	10	3,40	20		68,00
	9	10	3,50	5		17,50
	10	10	3,40	20		68,00
	11	10	0,94	10		9,40
	12	10	1,18	18		21,24
	13	10	0,75	18		13,50
RAZEM (mb)					662,4	215,04
CIĘŻAR JEDN. KG/mb					0,395	0,617
RAZEM KG					261,65	132,68
OGÓŁEM (KG)					394,33	

UWAGA:

- izolacja ścian płyty górnej,
płyty dna - lepik asfaltowy na gorąco
lub "Abizol" 2(R+P)
- beton B 20 z dodatkiem środka
hydrofoborego

BETON B20 (C16/20)
STAL A-0 St0S
A-III 34GS

		PRACOWNIA PROJEKTOWA "ABT" 55-200 Olawa, ul. BRZESKA 26 www.abtprojekt.pl biuro@abtprojekt.pl	
STADIUM: PB	INWESTOR:	GMINA DOMANIÓW Domaniów 56, 55-216 Domaniów	Data: 12.2016
BRANŻA: KONSTR.	PROJEKTANT:	inż. Tomasz Butwicki 124/DOŚ/03	Podpis: 
BRANŻA: KONSTR.	OPRACOWAŁA:	inż. Tomasz Butwicki 124/DOŚ/03	Podpis: 
SKALA: 1:25	OBIEKT:	Proj.zbiornika nanieczystości ciekłe V=10,m jed. ew. 021502_2 Domaniów obręb ew. nr 0021 - Teodorów, dz. nr 28/6 AM-1	Nr rys.: 2S
	NAZWA RYS.:	Przekrój A-A	

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

INWESTOR: Gmina Domaniów
Domaniów 56
55-216 Domaniów

PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Charakterystyka energetyczna świetlicy wiejskiej

ADRES INWESTYCJI: JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 021502_2, DOMANIÓW
OBRĘB EWIDENCYJNY: Nr 0015, TEODORÓW
DZIAŁKA NR 28/6, AM-1

OPRACOWAŁ: inż. Tomasz Butwicki
upr. bud. nr ew. 124/DOŚ/03

inż. TOMASZ BUTWICKI
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności projektowania i nadzoru
oraz do projektowania w opł. publicznym zakresie
w specjalności architektury
UPR. BUD nr ew. 124/DOŚ/03

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 6) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg WT 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,16	0,30	Tak
II. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg WT 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,23	0,25	Tak
III. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg WT 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	1,00	Brak wymagań	Tak
IV. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg WT 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,25	0,25	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
V. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.oszkle nia g	Udział pow. oszklonej C	Wsp.U wg WT 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,75	0,70	Brak wymagań	Tak

2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
całość budynku		
Ciepło właściwe wody, c_W	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, ρ_W	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_{CW}	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_O	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_t	1,00	-
Liczba jednostek odniesienia, L_i	0	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	0,80	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{CW}	7,00	dm ³ /j.o.·d
Mnożnik na przerwy urlopowe	1,00	-
Czas użytkowania instalacji, t_{UJ}	250,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	0,00	kWh/rok

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

całość budynku		
Nazwa źródła	energia elektryczna	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - system PV	
Współczynnik W_H	0,70	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4441,87	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/woda w istniejących budynkach	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	2,50	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	2,45	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	1658,00	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

całość budynku		
Nazwa źródła	przepływowy ogrzewacz elektryczny	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - system PV	
Współczynnik W_W	0,70	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	0,00	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, piony instalacyjne i przewody rozprowadzające izolowane	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Instalacje małe, do 30 punktów poboru ciepłej wody	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,84	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,84	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,58	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	286,98	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

całość budynku		
Nazwa źródła	oświetlenie pomieszczeń	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - system PV	
Współczynnik W_L	0,70	
Współczynnik W_{el}	0,70	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	0,81	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	95,64	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,90	-
Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	103,24	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

całość budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	energia elektryczna	4441,87	1813,01	6243,11
Suma		4441,87	1813,01	6243,11
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	przepływowy ogrzewacz elektryczny	0,00	0,00	860,93
Suma		0,00	0,00	860,93
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	oświetlenie pomieszczeń	-	77,40	126,44
Suma		-	77,40	126,44
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			45,57	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$			18,60	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			7230,48	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			74,18	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT 2008			
Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewaną budynku od powierzchni zewnętrznej, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczone po obrysie zewnętrznym	A	300,00	m ²
Kubatura ogrzewanej części budynku, liczoną po obrysie zewnętrznym	V _e	541,08	m ³
Współczynnik kształtu	A/V _e	0,55	1/m
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A _f	97,47	m ²
Powierzchnia ściany zewnętrznej budynku, liczona po obrysie zewnętrznym	A _{w,e}	120,00	m ²
Dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody w ciągu roku	EP _W	5,96	kWh/(m ² •rok)
Dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do oświetlenia wbudowanego w ciągu roku	EP _L	60,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{max}	170,86	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP _{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
92,29	<	170,86	Warunek spełniony

inz. TOMASZ BUTWICKI
 uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami bez ograniczeń
 w specjalności konstruktorskiej
 oraz do projektowania w oparciu o systemy
 w specjalności architektonicznej
 UPR BUD nr ew 134/POŚ/03